BIBLIOTHECAE
ELECTORALIS
MONACENSIS.
Chriſtian. Wink. del.
J. Mich. Söckler. ſc. 1779.

H. M. 565.a.

<36619773290010

<36619773290010

Bayer. Staatsbibliothek

4° Zool. 259

Hiſt. nat. Regnum animale.
Claſsis VI. Vermes AIS.

Zool. N. 334.

H. N. 563-a-

Otto Friedrich Müllers

Naturgeſchichte

einiger

Wurm-Arten,

des ſüſſen und ſalzigen Waſſers.

Nereides Nymphæque simul.

Mit Kupfern.

Neue Ausgabe.

Kopenhagen, 1800.
bey Johann Heinrich Schubothe.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS.

An

Seine Majeſtät

Chriſtian den Siebenten,

König zu Dännemark und Norwegen.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

Allerdurchlauchtigſter, Großmächtigſter, Allergnädigſter König und Herr!

Beſchäftiget mit dem Glücke der Völker: umringet von allem, was die Kunſt einnehmendes darzuſtellen vermag, gönnen dennoch Ew. Majeſtät den unbemerkteſten Wirkungen der mannichfaltigen Natur Ihre Aufmerkſamkeit. Auch der Wurm, den der verachtet, der ihn nur obenhin anſiehet, iſt Ew. Majeſtät ein Gegenſtand der Bewunderung. Dieſe Züge einer großen Seele veranlaſſeten gegenwärtige Geſchichte einiger beſondern Wurm-Arten des Waſſers. Sie

iſt der huldreichen Zufriedenheit, mit welcher es Ew. Maje-ſtät in den abgewichenen Jahren gefallen, meine Arbeiten in der Natur-Geſchichte anzuſehen, ihr Daſeyn ſchuldig. Dieſer gnädige Beyfall war mir eine kräftige Aufmunterung, meine Zeit auf die Unterſuchung der Natur ferner zu wenden, bis Höchſt Dieſelbe mir ernſtere Geſchäfte in Ihren und des Vaterlandes Dienſten anzuweiſen geruhen würden. Möchten Ew. Majeſtät große Abſichten zum Wohl Ihres Volkes, und die Wünſche Ihrer Unterthanen für den beſten König alle völlig erreichet werden!

Ich erſterbe in tiefſter Ehrerbietung

Ew. Majeſtät

Kopenhagen,
den 2ten März 1771.

allerunterthänigſter,
Otto Friedrich Müller.

Die Gewürme haben bisher vor allen Thieren das Schickſal gehabt, nicht nur überſehen, ſondern gar verabſcheuet zu werden. Nichts deſtoweniger ſind ſie höchſt merkwürdig; man wird an ihnen ſolche Eigenſchaften wahrnehmen, die uns ſo viel mehr befremden, da wir ſie an andern ſo genannten vollkommenen Thieren vergebens ſuchen. So bald der Menſch zu ſeinem Glücke annahm, was Vernunft und Erfahrung ihm abzwingt, daß alle natürliche Gegenſtände ſeine Mitgeſchöpffe ſind, erhielt auch der Wurm ein Recht auf unſere Betrachtung; man verließ den falſchen Satz der zweydeutigen Zeugung, welcher den ältern Naturforſchern die Augen zuhielt, und nun entdeckt man täglich neue Wunder der Erhaltung, Fortpflanzung und Begattung dieſer bisher verachteten Geſchöpfe.

Unter die den Alten wenig bekannten gehören auch die ſo genannte Nereiden. Ariſtoteles, Plinius, und ihre Ausſchreiber bis auf den Jonſton, erwehnen zwoer Arten derſelben, allein was ſie

davon ſagen, iſt ſo allgemein und fabelhaft, daß das wenige wahre von Mährchen erſticket wird. Dieſe Thiere haben vieles vor den übrigen Wurm-Gattungen voraus, und ſind eben ſo vollkommen mit äuſſern Gliedmaſſen und verſchiedenen Sinnen verſehen, als viele der andern Thier-Ordnungen. Sie könnten mit gleichem Rechte einen Platz in der Claſſe der **Inſekten** fordern, als ſie unter den **Würmern** ſtehen. Sie haben ſo wohl **Augen**, **Fühlhörner**, **Fühlſpitzen**, einen aus **Gelenken** zuſammengeſetzten Leib, und **Füſſe** als wie jene; und obgleich dieſe Glieder in ihrem Baue von den Inſekten verſchieden ſind, ſo thun ſie doch gleiche Dienſte, ja die **Nereiden** oder **Tauſendfüſſe** des naſſen Elements kommen im ganzen den **Vielfüſſen** der Erde ſo nahe, daß ſie beym erſten Anblick nicht nur zu einer Ordnung, ſondern zu einem Geſchlechte, zu gehören ſcheinen. Dieſer Aehnlichkeit wegen nannten die Alten ſie **Meer-Naſſel** (*Scolopendra marina*), und **Ariſtoteles** ſagt; ſie ſind den Erd-Aſſeln dem Anſehen nach gleich, etwas kleiner, und haben zärtere Füſſe. Doch wird eine genauere Betrachtung ihrer einzelnen Theile zeigen, daß ſie von dieſen ſo verſchieden ſind, als der Ort ihres Aufenthalts, als Waſſer und Erde. Die Bewohner der Erde haben (nur etwas zu erwehnen) **gegliederte Fühlhörner** und Fühlſpitzen; die Einwohner des Waſſers hingegen, ungegliederte und zugeſpitzte. Die Füſſe jener ſind aus unter ſich **ähnlichen Gelenken** zuſammengeſetzt, dieſer hingegen viel künſtlicher und **mannigfaltiger**.

Der Ritter von **Linne** iſt der erſte, welcher die **Tauſendfüſſe** der Gewäſſer von den **Vielfüſſen** der Erde unterſchieden, und dieſen die Nahmen *Scolopendra* und *Julus* vorbehalten, jene aber *Nereis* und *Aphrodita* genannt hat. Er ſucht die *Nereis* von andern Würmern dadurch zu unterſcheiden, daß ſie einen länglichen, geraden (*lineare*)

kriechenden Körper haben, daß ſie an der Seite mit pinſelförmigen über den Mund mit fedrichten Fühlfaden beſetzet, daß der Mund am Ende des Körpers, und mit Klauen verſehen ſey. Dieſe caracteriſtiſche Züge haben den Mangel [1]) daß ſie theils nicht genug beſtimmt ſind, und nur auf wenige Arten ſeines angenommenen Geſchlechts paſſen, theils daſſelbige nicht von dem Geſchlechte der *Aphrodita* unterſcheiden. Als ich daher die nächſtfolgende theils wenig, theils gar nicht bekannte Waſſerwürmer zu beſchreiben gedachte, unterſuchte ich genau diejenige Linneiſche **Nereiden**, welche mir zu Geſichte kamen, und fand, daß ſie verſchiedene Geſchlechter ausmachen. Ich zweifle gar nicht, daß der Beobachtungs Geiſt, welcher unſerm Jahrhundert ſo eigen iſt, noch manche Arten derſelben aus der Tiefe der Meere herauf holen werde. Ehe ich aber den Caracter meiner neuen Geſchlechter beſtimme, iſt es nöthig darzuthun, daß der **Linneiſche** weder völlig angemeſſen, noch zulänglich ſey.

Der Leib ſoll länglich (*oblongum*) ſeyn, beſſer heiſt es **lang, ausgeſtreckt** (*elongatum*).

Der Mund ſoll Klauen **haben** (*ungviculatum*) dieſes findet ſich wenigſtens bey ſeiner *cirroſa*, *viridis*, und *maculata* nicht.

Die **Fühlfaden** (*tentacula*) ſollen befiedert (*plumoſa*) ſeyn und über dem Munde ſitzen; keine der angeführten, ſo viel man aus den citirten Figuren und aus der Beſchreibung ſehen kann, haben dergleichen; ſie ſind vielmehr bey den meiſten **einfache**, von einander

 ſtehende,

[1]) Die Anführung des mangel- und fehlerhaften in den Beobachtungen des Hrn. von Linne, bitte ich auf die Rechnung der Wahrheit, und nicht einer wenigern Achtung für die groſſen Verdienſte dieſes vortreflichen Mannes zu ſchreiben.

ſtehende, zugeſpitzte Hörner, und ſitzen hinten an beyden Seiten des Kopfs; dem *lacuſtri* fehlen ſie gänzlich, wenn man nicht ſeinen Rüſſel für einen Fühlfaden anſehen will.

Die Borſten und Fußglieder, die längs dem Körper an den Seiten oder unter denſelben ſitzen, nennet der Ritter auch Fühlfaden und dieſe ſollen pinſelförmig ſeyn. Wir werden gleich ſehen, daß ſie nicht Fühlfaden genennet werden können, ſondern wahre Schwimmfüſſe ſind, und, wenn auch dieſen bey vielen wegen der daran ſitzenden Haarzöpfe der Nahme pinſelförmig zukäme, ſo machen doch ſeine *lacuſtris*, die eine einzelne, und ſeine *cirroſa*, die nur zwey Seiten-Borſten hat, davon eine Ausnahme.

Der ſpecifiſche Caracter iſt nicht glücklicher gewählt: es hat der Ritter denſelben bey mehrern von der Zahl ihrer Gelenke hergenommen; ich habe lange geargwohnet, daß dieſe nicht beſtändig einerley wäre, und die Bemerkungen, die unten bey der bunten Nereide vorkommen werden, haben meinen Argwohn beſtätiget.

Hält man gleichfalls den generiſchen Caracter der *Aphrodita* des Hrn. von Linne gegen ſeine *ſquamata* und *imbricata*, wird man finden, daß auch dieſer nicht wohl paſſend und wenig unterſcheidend ſey. Der Körper ſoll oval ſeyn; er iſt länglich. Die Fühlfaden ſollen um den Mund ſitzen, und borſtenartig ſeyn; ſie ſitzen am Vorder-Ende oder am Kopf, ſind geringelt, und laufen aus einem dicken Anfang almählig ſpitzig zu. Der Mund ſoll keine Zähne oder Nägel haben (*os-inerme*) er hat derer vier. Ueberhaupt paſſet ſich, wenn man das nicht allgemein richtige Kennzeichen von oval und länglich ausnimt, der Caracter des einen

Geſchlechts

Geſchlechts ſo gut zu den Arten des andern als zu ſeinen eigenen Arten.

Hr. **Pallas**, ein vortreflicher Beobachter, merkte bald das unbeſtimmte in dieſen caracteriſtiſchen Merkmalen, und verſuchte einige der Linneiſchen **Nereiden** unter das verwandte Geſchlecht *Aphrodita*, und einige der Linneiſchen *Serpula* unter das Geſchlecht *Nereis* zu bringen. Allein auch hier werden wir eben ſo wenig befriediget; wir finden kein generiſches Kennzeichen, das allen Arten gemein, und dem Geſchlechte eigen iſt. Um nur einige zu erwähnen ſoll ſeine **Aphrodita** eine vierfache Reihe borſtiger Füſſe und *branchias* haben; ſeine *ſquamata*, *lepidopta* und *cirrhoſa* hat keines von beyden; ſie ſoll an jedem Fuß einen fleiſchigten Stachel haben, dieſer fehlt der *ſquamata*. Seine *Nereis* ſoll eine gegen den Schwanz an Breite abnehmenden Leib haben, Fühlfaden u. ſ. f. dieſes kann auch von ſeinen Aphroditen geſagt werden. Zwar ſind die ſichtbare *Branchiæ* ein deutliches Unterſcheidungs Merkmal, ſie finden ſich aber bey vielen ſeiner Aphroditen nicht. Meines Erachtens werden die mit äuſſeren *branchiis* verſehene ein eigenes Geſchlecht ausmachen, ſo wie ſich auch die *Serpulæ* oder in Schalen gehüllte noch in mehrere zertheilen laſſen. Ueberhaupt kann ich nicht einſehen, mit welchem Recht man die Schal-Thiere (*teſtacea*) in ein Geſchlecht mit den nackenden (*molluſca*) verbindet; wenn auch gleich der Einwohner der Schale mit dem unbedeckten viele Aehnlichkeit hat, bleibt doch der Bau ſeiner Schale immerhin was weſentliches, und ſetzet bey ihm ſolche eigene Werkzeuge voraus, die die nackende weder haben, noch bedürfen. Es iſt auch nicht bewieſen, daß jene ihre Schale verlaſſen, was auch *Plancus* und die Alten davon ſagen mögen.

Der bloſſe Anblick der Wurm-Gattungen, die Hr. von **Linne** und Hr. **Pallas** Nereiden und Aphroditen nennen, zeiget, daß ſie nicht, ohne der Natur Gewalt anzuthun, unter zwey Geſchlechtern verbleiben können. Die von mir unterſuchte laſſen ſich füglich in vier vertheilen, davon drey zu einer Familie gehören. Des vierten Geſchlechts würde ich hier nicht gedacht haben, wenn nicht der Hr. von **Linne** die buſchichte Art deſſelben ſeinen Nereiden unrichtig beygefüget hätte, und ich erwarten dürfte, daß auch ihre Beſchreibung nebſt noch einer andern unbekannten Wurm-Gattung den Freunden der Natur-Geſchichte nicht unangenehm ſeyn würde. Ich habe in der Beſtimmung des Caracters dieſes letzten Geſchlechts nicht die äuſerſte Strenge beobachten können, weil ich ihre Arten nur aus der Abbildung und einer kurzen Beſchreibung kenne.

Das erſte Geſchlecht mag **Nais** heiſſen; das zweyte **Nereis**, das **dritte Aphrodite** und das **vierte Amphitrite**. Das erſte gehöret den ſüſſen Waſſern, die übrigen dem Meere.

Erſtes Geſchlecht.

Nais.

Körper: kriechend, lang.

Füſſe: einfache Borſten.

Fühlfaden: keine.

Augen: zwey.

* Mit einzelnen Seiten-Borſten.

1. Die gezüngelte **Naide** mit langem Rüſſel.
2. Die zungenloſe **Naide** ohne Rüſſel.
3. Die geſchlängelte **Naide** mit erhabnem Kopfe.

** Mit gehäuften Seiten-Borſten.

4. Die bärtige **Naide** mit rauhem Bauche.
5. Die kothige **Naide** mit glattem Leibe.

Zweytes Geſchlecht.

Nereis.

Körper: kriechend, lang.

Füſſe: mit Borſten verſehen.

Fühlfaden: einfache.

Augen: vier.

* Mit genageltem Munde.

1. Die bunte **Nereide** mit dem langen rothen Strich.
2. Die warzige **Nereide** mit erhabenem Rücken.
3. Die geperlte **Nereide** mit fadenähnlichem Leibe.
4. Die faſerige **Nereide** mit linſenförmigen Platten.

** Mit gezüngeltem (proboſcideus) Munde.

5. Die grüne **Nereide** mit ſpitzen Platten.
6. Die gefleckte **Nereide** mit eckigten Platten.
7. Die dicke **Nereide** mit walzenförmigem Rüſſel.

Drittes Geſchlecht.
Aphrodite.

Körper: kriechend, länglich, mit Schuppen bedeckt.
Füſſe: mit Borſten verſehen.
Fühlfaden: geringelte.
Augen: vier.

1. Die ſtachlichte **Aphrodite** mit glänzenden Haren.
2. Die gedüpfelte **Aphrodite** mit rauhen einfärbigen Schuppen.
3. Die flache **Aphrodite** mit glatten zweyfärbigen Schuppen.

Viertes Geſchlecht.
Amphitrite.

Körper: ausgeſtreckt, in einer Röhre.
Füſſe: warzenförmige.
Fühlfaden: häufig an einander (*conferta*).
Augen: keine.

* Mit zwirnförmigen Fühlfaden.

1. Die buſchichte **Amphitrite** mit gerundetem Leibe und dreyfachen Haar-Locken.

** Mit fedrichten Fühlfaden.

2. Die nierenförmige **Amphitrite** mit gerundetem Leibe und einfachen Freß-Spitzen.
3. Die beſenförmige **Amphitrite** mit ſtachlichtem Schilde und kolbichtem Rüſſel.
4. Die fächerförmige **Amphitrite** mit warzigtem Leibe ohne Rüſſel.

Zum

Zum deutlichen Verſtande der Beſchreibungen iſt nothwendig, daß die Kunſt-Wörter ihre beſtimmte Bedeutung haben. Man hat einmal die **Hörner**, die ſich an dem Kopfe der Thiere, deren Körper aus Ringen zuſammengeſetzt iſt, befinden, als ein unterſcheidendes Merkmahl der **Inſekten** angenommen, und ſelbige **Fühl-Hörner** (*antennæ*) genennet: man wollte dem zufolge nicht gerne, daß es **Würmer** gäbe, die auch am Kopfe mit Hörnern verſehen wären; es fanden ſich doch einige, und da man ſie aus anderen Gründen nicht aus der Ordnung der Würmer nehmen und unter die Inſekten ſetzen konnte, ſo entſchloß man ſich dieſen Hörnern den Nahmen *tentacula*, **Fühlfaden** zu geben.

Fühlfaden alſo heiſſen die Hörner an dem Kopfe [2]) der Würmer, die vermuthlich gleiche Beſtimmung mit den **Fühlhörnern** haben, wenigſtens iſt mir beyder wahrer Gebrauch gleich unbekannt. Die **Fühlfaden** ſind einfacher in ihrem Baue, aber gemeiniglich mehr an der Zahl. Bey den **Inſekten** iſt die Zahl der Hörner auf zwey einge-

[2]) Es gehöret unter die Sonderheiten unſers Jahrhunderts, daß Hr. von **Linne** noch immer dabey bleibt den Würmern den **Kopf** abzuſprechen. Was iſt dann der hervorſtehende Theil, den die Natur bey den **Nereiden** und **Schnecken** mit **Augen**, **Mund**, **Fühlfaden** und anderen organiſchen Werkzeugen verſehen hat? Warum will man diejenige Theile, die ſichtbar ſind, läugnen, und das, was man nicht anders als aus der Uebereinſtimmung mit andern thieriſchen Weſen bey den meiſten Wurm-Arten vermuthen kan (wovon uns die Beobachtung doch oft eine Ausnahme zeiget) für allgemein gegenwärtig annehmen. **Kopf** und **Füſſe** ſollen ſie nicht haben, aber doch **alle mit Zeugungs-Gliedern** Amœn. acad. vol. 4., p. 371. verſehen ſeyn, und nun unterſtehe ſich niemand ſeinen Augen zu trauen; hier hat er ſein Urtheil: Fallunt & falluntur, qvis enim unqvam caput in vermibus diſtinctum vidit, Amœn. ac vol. 5. p. 134. Man frage die Natur und nicht die Einſchränkungen willkührlicher Syſteme; ſie zeiget uns Würmer **ohne Zeugungs-Glieder**, und andere mit unläugbaren **Köpfen**.

eingeſchränkt, bey den Würmern hingegen iſt ſie unbeſtimt. Viele haben keine, die **Schnecken** zwey oder vier, die **Nereiden** ſechs und acht, und die **Polyp-Arten** ſechs, acht, zehn bis ins unzählbare, und, damit keine Regel ohne Ausnahme ſey, hat eine der **Naiden** ein einzelnes bekommen. Sie vertreten die Stelle der Fühlhörner, oder ſind vielmehr wahre Fühlfaden, daher hat der H. v. **Linne** nicht wohl gethan denen Gliedern, die bey den **Nereiden** die Dienſte der Füſſe thun, eine gleiche Benennung mit den Hörnern oder Fühlfaden [3]) zu geben. Wer wird dieſe an dem Ort der Füſſe ſuchen! Doch die Natur behauptet ihr Recht, und läßt ſich in die Schranken nicht zwingen, die wir ihr nach unſerm kurzſichtigen Blick ſetzen wollen. So gerne der Hr. von **Linne** den **Nereiden** und **Aphroditen** zugleich mit den übrigen Würmern die Füſſe entziehen will, ſo ſchwer fällt es ihm ihre Gegenwart ſeinem Syſtem zu Gefallen zu verkennen; es entfahren ihm, ungeachtet dieſes Zwangs, ſolche Ausdrücke, die ihr eigenthümliches Recht zu Füſſen darthun; dahin gehöret der gefüßte Leib (*corpus pedatum*) die fußgleiche Bündel (*faſciculi pediformes*) wodurch er ihnen wider ſeinen Willen Füſſe einräumet. Sie ſollen den Nahmen, der ihren Gebrauch ſo wohl ausdrückt, behalten; ſie ſitzen nicht nur zur Seiten eines jeden Gelenkes des Thieres, ſondern dienen ihm auch darzu ſich von einem Orte zum andern zu bewegen. Nennet doch der Ritter die einfache Borſte bey der gezüngelten **Naide** einen Fuß, von der es nicht ausgemacht iſt, daß ſie eine ſolche Beſtimmung hat,

[3]) Ueberhaupt hat in dem Geſchlechte *Nereis* Syſt. n. ed. 12. reform. der Ausdruck tentacula eine vierfache Bedeutung: 1.) Die wahre Fühlfaden. 2.) Der ganze Borſten-Fuß. 3.) Die Seiten-Warzen der Gelenke. 4.) Die Seiten-Faden; und bey der N. pelagica ſtehet vermittelſt eines nicht bemerkten Druck-Fehlers tentacula ſtatt tubercula. Wer wird ſich bey dieſer ſchwankenden Bedeutung aus den Worten tentaculorum faſciculis triplici ordine; und tentaculis articulorum corporis ſupra tentacula pediformia, ein unterſcheidendes und verſtändliches Bild machen können? und doch iſts die ganze Beſchreibung zweyer Arten.

hat, zu gleicher Zeit als er den wahren und aus vielen Organen zuſammengeſetzten Füſſen den Nahmen Fühlfaden beyleget.

Bey den **Nereiden** zeigen ſich vornen an dem vorderen Rande des Kopfs einige **kleine Spitzen**, die ich, wenn ſie aufrecht ſtünden, kleine Hörner nennen würde, weil ſie aber ausgeſtreckt ſind, mögen ſie lieber **Kopf-Spitzen** heiſſen.

Unter dem Kopfe vor der Oefnung des Mundes erblickt man bey den **genägelten** Arten zwey ſtärkere Körper, die das Vermögen haben ſich auszuſtrecken und ſich zurück zuziehen. Ihre Bildung giebt ihnen das Recht **Dutten** (*mamillæ*) zu heiſſen, ob ſie gleich andere Dienſte thun.

Alle Füſſe der drey erſten Geſchlechter ſind mit **Borſten** verſehen, die gemeiniglich aus einer Scheide hervorkommen; ſie können mit Recht **Borſten-Füſſe** heiſſen.

Von den Füſſen der genägelten **Nereiden** hangen ein oder zwey fleiſchigte Faden herab, die ich **Seiten-Faden** nenne. Die **Aphroditen**, nur die **gedüpfelte** nicht, haben an ſtatt des Seiten-Faden einen kurzen fleiſchigten **Stachel**, und ſind (die **ſtachlichte** ausgenommen) rings umher mit einem ihnen eigenen Organe gezieret: es ſind bewegliche **kugeltragende Fäden**.

Einige **Nereiden** haben an den Füſſen aufrecht ſtehende, oder nach einem ſchiefen Winkel gebeugte, oben und unten flache Körperchen, die ich nach ihrer Geſtalt **Platten** nenne.

Die **Naiden** ſind mit beweglichen Seiten-Borſten auſſer ihren Fuß-Borſten verſehen.

Dieß ſind die Benennungen, davon ich geglaubt habe eine kurze Erklärung geben zu dürfen; die übrigen, ſo wie auch ſelbſt die angeführten bekommen ihre beſte Erläuterung aus dem Zuſammenhange der Geſchichte, und den beygefügten Kupfern.

Sie ſind von der Hand meines Bruders, ohne deſſen Unverdroſſenheit mir mit eignen Augen nachzuſehen, meine Schrift bey dem groſſen Mangel an brauchbahren Künſtlern in dieſem Fache einen nicht geringen Theil ihrer äuſſern Zierde vermiſſen würde. Es iſt nichts gemeiner als Augen haben, und nichts ſeltener, auch unter den Malern, als ſehen zu können. Dieſes muß man lernen, und das macht Mühe, jenes aber hat man umſonſt.

Von

Von den Naiden.

Rerum natura ſacra ſua non ſimul tradit; habet ſua initiamenta, ſuos profectus & — — — — *complementum.*

Die gezüngelte Naide.

Erſtes Kupfer.

Erſte Figur: in natürlicher Gröſſe.

a. Der Leib.

b. Der Rüſſel.

Zweyte Figur: durchs Mikroſkop geſehen.

a. Der Rüſſel.

b. Die Röhre deſſelben.

c. Vorragungen des Kopfs.

d. Die Augen.

e. Der Schlund.

f. Die Puls=Ader.

g. Die eyförmige Erweiterung.

h. Die längliche Erweiterung.

i. Der Maſt=Darm.

k. Das qvillende Blut.

l. Der After.

m. Einzelne Seiten=Borſten.

n. Doppelte Seiten=Borſten.

A. Der Mutter=Wurm.

B. Die erſte Zeugung.

o. Anfang der Vorragungen des Kopfs.

C. Die zweyte Zeugung.

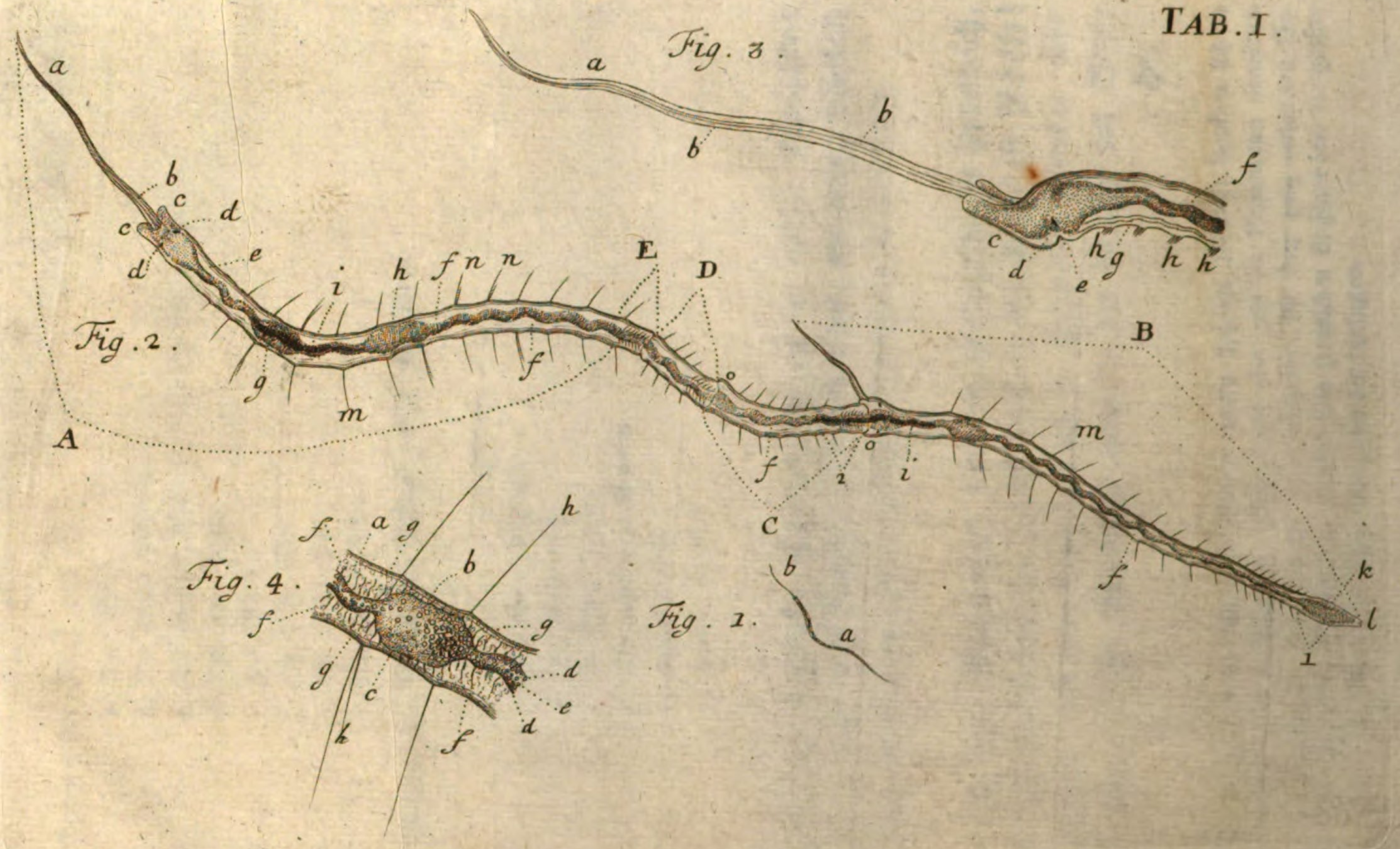
D. Die dritte Zeugung.

E. Die vierte Zeugung.

1. Anfang einer neuen Zeugung von der erſten.
2. Anfang einer neuen Zeugung von der zweyten.

Dritte

TAB. I.



Dritte Figur: der Kopf und Hals, vergröſſert, von der Seite geſehen.

a. Der Rüſſel.
b. Die Röhre deſſelben.
c. Der haarigte Rand der Vorragungen des Kopfs.
d. Das linke Auge.
e. Der Mund.
f. Die Puls-Ader.
g. Die Blut-Ader.
h. Die Fuß-Borſten.

Vierte Figur: ein Stück des Leibes, ſehr vergröſſert.

a. Der Schlund.
b. Die eyförmige Erweiterung.
c. Bewegliche Kügelchen.
d. Die Puls-Ader.
e. Der Maſt-Darm.
f. Das netzförmige Gewebe.
g. Seiten-Gefäſſe.
h. Seiten-Borſten.

Die Würmer des ſüſſen Waſſers, welche ich einiger Aehnlichkeit wegen mit den Nereiden, die ſich im Meere aufhalten, Naiden nenne, ſind den Naturforſchern weniger bekannt als ſie verdienen.

Hr. von Reaumur fand die gezüngelte in Frankreich, Hr. Trembley in Holland, Hr. Miles in Engelland, Hr. Röſel in Teutſchland, und neulich ſoll ſie auch in Schweden gefunden worden [1]) ſeyn. Hr. Bonnet entdeckte die bärtige um Genf, Hr.

[1]) Es heißt zwar in dem Syſt. Nat. p. 1085. daß die *Nereis* lacuſtris ſich in Schweden häufig finde, die Beſchreibung aber und die Synonymen verwirren die gezüngelte und kothige unter einander, die doch ganz verſchieden ſind. Die zwey erſten Synonymen gehören dem ſpecifiſchen Nahmen oder der gezüngelten, das dritte der Beſchreibung oder der kothigen.

Hr. Röſel die geſchlängelte um Nürnberg, und Hr. Schäffer die kothige um Regensburg. Die zungenloſe erſcheinet hier zum erſtenmal, wie auch die Abbildung der bärtigen. Wenn man die gezüngelte ausnimt, ſind die übrigen nur von einer Perſon bisher gefunden worden; ſie werden daher billich als wenig bekannte angeſehen. Mir ſind ſie, die geſchlängelte und kothige ausgenommen, in den Waſſern um Fridrichsdal nicht ſelten vorgekommen.

Bereits vor dreyſſig Jahren zeigten die gezüngelte dem Hr. Trembley [2]) und die bärtige dem Hr. Bonnet [3]) die ſonderbahrſten Erſcheinungen. Man hat nicht wenige Urſache ſich zu wundern, daß keiner der vielen Naturforſcher, die ein ſolcher Zeitraum in ganz Europa hervorgebracht, dieſe ſchöne, und alles Erwarten übertreffende Verſuche mit gleichem Fleiſſe und Glücke unternommen habe. Der einzige Röſel, [4]) dieſer aufmerkſame Künſtler, und vortrefliche Beobachter ſuchte zehn Jahre darauf die genauere Bekanntſchaft der bildenden Natur, und ſie machte auch ihn zum Zuſchauer einiger ihrer verborgenſten Geheimniſſe.

Augen-Zeuge ſeyn, daß ein Thier durch freywilliges oder ungefähres Zertheilen ſeines gleichen hervorbringt: daß aus einem jeden Stücke ein vollkomnes Thier wird: daß ein zweyter Kopf mit Rüſſel und Augen ſich in der Mitte des Körpers eines bereits vollſtändigen Thieres bildet, und mit den hinterſten Gelenken dieſes Thieres davon geht; daß ein gleiches in kurzem dem entlauffenen wiederfährt; oder wie meine neuere Beobachtungen zeigen: Thiere vorzufinden, deren

[2]) Polypes d'eau douce; tom. 2., memoire 3. *Mille Pie à dard.*

[3]) Inſectologie; tom. 2., obſ. 21. *Anguille blanchâtre.*

[4]) Inſekten-Beluſtigung; 3ter Theil, ſ. 567 — 78., t. 92. Mercursſchlänglein.

deren Leiber aus ihren Jungen von verſchiedenem Alter zuſammengeſetzt ſeyn: die, beyde Mutter und Jungen, einen Mund und einen After gemeinſchaftlich haben. Entweder gehöret dieſes in die Geſchichte der Feen, oder es verdient geſehen, und mit aller Aufmerkſamkeit wiederhohlt zu werden. Es ſind nicht aus einer weichen Maſſe gleichförmiger Kügelchen beſtehende **Polypen**, die dieſe faſt unglaublichen Auftritte darſtellen; es ſind Thiere, die aus Organen verſchiedener Art beſtehen, und in denen man die periſtaltiſche Bewegung ihrer innern Theile deutlich wahrnimt.

Erwähnte Männer haben ſolche Erſcheinungen wahrgenommen, und ich habe das Vergnügen ihre Bemerkungen richtig zu finden; darf ich noch wagen zu ſagen, daß dieſe glückliche Beobachter nicht genug geſehen haben. Ich weiß, was es koſtet ihnen zu folgen; ich bin aber auch überzeugt, daß das **Immer weiter** in der Natur-Geſchichte keine Gränzen habe, und hoffe, daß meine Entdeckungen **der Art** dieſer ſonderbahren Fortpflanzung: des **Kreislaufes** des Blutes: des **beſonderen Ganges** der Nahrung: des Mundes und der **Borſten-Füſſe** zeigen werden, daß die **gezüngelte Naide** [5]), ob ſie gleich die bekannteſte von denen Würmern, die ich hier vorſtelle, iſt, die genaue Aufmerkſamkeit, die der Hr. **Trembley** im Jahre 1741. auf ſie zu wenden verſprach [6]), noch im 1771ſten verdiene.

Die

[5]) *Trembley* ſur le polypes d'eau douce, plan. 6. **Baker** Beyträge zum Gebrauch des Mikroſkops, ſ. 411 — 17; t. 12., f. 24. **Roeſel** Inſekten-Beluſtigung 3ter Theil, ſ. 483., t. 78., f. 16,17. und t. 79., f. 1: das Waſſerſchlänglein mit dem langen zungen-ähnlichen Fühl-Horn. **Ledermüller** mikroſkopiſche Gemüths- und Augen-Ergötzung t. 82., f. g. h. *Nereis* lacuſtris Linnæi Syſt. p. 1085.

[6]) Polypes d'eau douce, Tom. 2. p. 155.

Die Natur leget uns in dieſem Wurme das offenbahr vor Augen, was ſie mit ſo vieler Sorge bey den groſſen Thieren verhehlet. Wohin das Auge des Zergliederers mit Eiſen und Stahl auf Koſten vieler Leben kaum gedrungen iſt, das ſiehet der ruhige Beobachter der kleinern Thiere, ohne ſeinem Herzen wehe zu thun, durch Hülfe einer Linſe. Er belauſcht die ſchwangere Natur in den Vorſälen ihrer geheimen Werkſtäten, und die Kleinigkeit ihrer Kinder verbirgt ſie vergebens vor ſeinem forſchenden Auge.

Hr. von **Reaumur** ſahe, daß ein jedes Stück dieſes zertheilten Wurmes ein vollkomner Wurm wurde. [7]) Vermuthlich ſind alle ſeine Schnitte, ſo wie auch des Hrn. **Trembley**, daß ich mich des Ausdruckes des Hrn. **Bonnet** von einer gleichen Operation bey einem andern Wurme bediene, Kaiſer-Schnitte geweſen; und alſo ſcheinet das wunderbahre nicht darinn zu beſtehen, daß aus den Stücken ganze Würmer geworden, ſondern daß die Stücke ganze Würmer enthielten, die durch die ſchneidende Hand des Beobachters in Freyheit kamen. Ich ſehe, daß aus einem Wurm ohne Zerſchneiden, durch natürliches Zertheilen, mehrere werden.

Hr. **Trembley** zerſchnitt ihn in zwey Stücke, und nach einer halben Stunde ſahe er, daß auch das Schwanzſtück einen Kopf hatte. Es hatte ihn bereits, ehe es abgeſchnitten wurde, welches er auch bey genauerer Betrachtung wahrnahm.

Ich ſahe, ſagt er, viele, welche nicht ein Wurm allein, ſondern zwey an einander geſetzt zu ſeyn ſchienen. Der Kopf des einen war ein wenig in den letzten Ring des andern eingeſchoben, und ſein Pfeil ſtund oben

aufwärts

[7]) Memoires ſur les inſectes, Tom. 6. dans la preface p. 30.

aufwärts gerichtet. Ein Wurm, der nicht doppelt iſt, kann es in wenigen Tagen werden; auf zwey Drittel der Länge bildet ſich ein Kopf; man ſieht den Pfeil deutlich in die Höhe wachſen; die ſchwarzen Puncte zeigen ſich an den Seiten des Kopfs, und der neue Tauſendfuß, welcher nichts anders iſt als der hintere Theil desjenigen, aus welchem er entſtanden, ſcheidet ſich von demſelben. — — Man wird aus dem jetzt geſagten urtheilen, daß dieſe Thiere ſehr verdienen genau beobachtet zu werden, allein, da ich es nicht zu meiner Sache gemacht habe, ſie mit Achtſamkeit zu betrachten, werde ich es nicht unternehmen die Art, wie ſie ſich durch Zertheilen vermehren, zu beſchreiben.

Nichts deſtoweniger verſpricht er im Anfange derſelben Periode dem Verfahren dieſes Wurmes mit Achtſamkeit zu folgen, und einige Seiten weiter zurück ſagt er, daß er es ſchon gethan habe; ein ſolcher anſcheinender Widerſpruch läßt ſich nur durch die verſchiedenen Stuffen der Achtſamkeit heben. Im Jahre 1762 kündigte Hr. **Bonnet** nochmals dieſen Vorſatz ſeines Freundes an, [8]) und reizte ihn zur Ausführung; es iſt aber, ſo viel ich weiß, noch nichts erſchienen.

Hr. **Röſel**, mag ſich wohl nicht auf die Bemerkung des Hrn. **Trembley** beſonnen haben, da er ſich folgender Geſtalt ausdrückt:

Vielmals findet man zwey derſelben alſo an einander hangen, daß das hintere in das vordere hinein zu kommen ſuchet, und zwar auch ſo, daß öfters das hintere dem vordern bis über die Hälfte im Leib ſtecket. Ob ſie in dieſem Falle mit einander Freunde ſeyn, oder einander feindlich verfolgen, weiß ich zur Zeit nicht anzuzeigen, vielmals aber habe ich geſehen, daß, wenn ich ſelbige von einander geſondert, ſolches weder dem einen noch dem andern nachtheilig geweſen, indem keinem etwas an Mun-

C 2 terkeit

[8]) Conſiderations ſur les corps organiſés. Tom. 2. p. 72.

terkeit gemangelt, noch auch eines irgend einen Schaden gelitten, ſondern beyde wieder, wie vorhin, fortſchwammen; ja, wenn ſie hierauf einander wieder bekamen, hiengen ſie ſich von neuen, wie vorher, an einander. Das nicht richtige in dieſen Bemerkungen wird unten vorkommen. Eine genauere Beobachtung würde beydes Freundſchaft und Feindſchaft, den über die Hälfte im Leibe ſteckenden Wurm, und das gantze luſtige Spiel verſchwinden gemacht haben.

Die Zierde unſers Jahrhunderts, der vortrefliche Hr. **Bonnet**, hat bereits aus der bloſſen Anzeige des Hrn. **Trembley** die Art der Vermehrung dieſes Wurms durch natürliches Zertheilen alſo zu erklären verſucht [9]:

Gleich wie ſich am Vorderende eines Wurms oder Polyps ein Kopf entwickelt, ſo entwickelt ſich ein ſolcher am Hinterende des pfeiltragenden Tauſendfuſſes; anſtatt aber daß die Entwickelung des erſten durchs Zerſchneiden oder einen ähnlichen Zufall veranlaſſet wird, geſchieht ſie bey den leztern nach dem Laufe der Natur, der es gefallen hat die Mittel der Vermehrung gleich wie die Caractere, Geſtalten, und Farben abzuändern. Es bildet ſich alſo ein neuer Kopf gegen das Hinterende dieſes Tauſendfuſſes; man ſieht, daß ein neuer Pfeil ſich nach und nach auf dem Rücken des Inſekts erhebet. Organen, welche nicht ſchienen da zu ſeyn, fangen an merklich zu werden. Die Gefäſſe, welche das Hinterende mit dem übrigen des Thieres verbanden, zergehen in Verhältniß der neuern Entwickelung. Vermuthlich drückt ſie der neue Kopf, und verſchließt ihnen die nährenden Säfte. Dieß iſt dasjenige, was man am wahrſcheinlichſten errathen kann. So bald alle Verbindung zerriſſen iſt, ſcheidet ſich das mit einem Kopfe verſehene Hinterende von dem Tauſendfuß, und iſt nun bereits

ein

[9]) Conſiderations ſur les corps organis. article 179.

ein kleiner Tauſendfuß, der nur wachſen darf. Dieſes ſonderbahre Inſekt iſt uns noch nicht hinlänglich bekannt; das wenige was Hr. Trembley davon ſagt, iſt nicht genug, uns über die Art und Weiſe, wie dieſe natürliche Vermehrung durchs Zertheilen geſchehe, zu befriedigen.

Baker, Ledermüller, Hr. von Linne, die auch dieſen Wurm geſehen, haben dieſes Wunder der thieriſchen Haushaltung das auſſer dem Geſchlechte der Naiden ohne Beyſpiel iſt, nicht wahrgenommen.

Aus dem angeführten erhellet die Wichtigkeit der Unterſuchungen unſerer gezüngelten Naide, und aus dem bisherigen Schweigen des Hrn. Trembley möchte ich befürchten, daß ich eine Arbeit unternommen, die über meine Kräfte wäre. Ich will daher nur die Beobachtungen, welche ich nicht ohne Geduld und viele Anſtrengung meiner Augen oft wiederhohlet habe, anführen, und die Betrachtungen und Folgerungen, die aus ſelbigen flieſſen, den raiſonnirenden Philoſophen überlaſſen.

Ehe ich meine Leſer in die innere Werkſtäte der bildenden Natur einführe, muß ich ihnen erſtlich die äuſſere Geſtalt dieſes wunderbahren Geſchöpfes darſtellen. Es erſcheinet dem unbewaffneten Auge als ein feines Fäſerchen zerriſſener Wurzeln, oder als ein getrenntes Stück der Wurzeln der Meer-Linſen. Wenn man auch weiß, daß man dieſe Naide im Glaſe hat, bedarf man noch eines guten Geſichts, ſie gewahr zu werden, und eines noch beſſern ihren Rüſſel zu bemerken. Nur die ſchlängelnde Bewegung verräth ſie. Doch giebts eine andere

unbekannte Wurm-Art [10]), die eine ſehr ähnliche Bewegung hat, und die man beym Nachfiſchen ſo lange für die **Naide** anſehen wird, bis uns das Suchglas ein anders zeiget.

Viele Larven der kleineren Mücken-Arten wird man auch für unſere **Naiden** anſehen, bis man ſich die Verſchiedenheit ihrer Bewegung merket. Die Larven der Mücken bewegen Schwanz und Kopf wechſelsweiſe; die **Naiden** hingegen den gantzen Leib vom Kopfe bis zum Schwanz ſchlangenweiſe.

Ohne Hülfe der Vergröſſerungs-Gläſer würde man nicht einmal ihre wahre äuſſere Geſtalt erkennen. Der Gebrauch derſelben läßt ſelbſt ihre innere Theile bemerken.

Der Leib iſt weiß und durchſichtig, lang und ausgeſtreckt; oben und unten platt. Die Länge iſt ſehr verſchieden, drittehalb bis vier Linien. Hr. von **Reaumur** giebt dieſem Wurm ſieben bis acht Linien, welches nichts weiter beweiſet, als daß er die aus mehrern zuſammengeſetzte für einfache gehalten hat; die, welche aus drey oder

vier

[10]) Dieſer Wurm iſt fünf Linien lang, und hat den ſechsten Theil einer Linie in der Breite. Er beſtehet aus zwölf ähnlichen, cylindriſchen Gelenken, die in ihren Verbindungen ſtumpf zugerundet, und der länge nach von einem braunen Gedärme durchzogen ſind; da ſie hell und durchſichtig ſind, ſtellen ſie dem Auge eine Reihe criſtallner Perlen an einen Faden gezogen dar. Der Kopf iſt ein gelblicher, hornartiger, und undurchſichtiger Cylinder, ſchmähler und kürzer als die Gelenke. Die Spitze deſſelben iſt braun, und hat oben faſt in der Mitte vier kleine ſchwarze Punkte, in zwey Reihen geſtellet. Sie ſind ohne Zweifel Augen. Der Schwanz endiget ſich in ſechs bis acht ſteife Borſten. Ich habe einige zwey Sommer im Waſſer aufbewahret, um zu erfahren, ob ſie ſich verwandeln würden; ich habe aber meines Zwecks verfehlt; ſie ſind verſchwunden, ob es durch den Tod oder durch eine Verwandelung geſchieht, weiß ich nicht.

vier beſtehen, haben die von ihm angegebene Länge. Der Seiten-Rand des Leibes bis an die Erweiterungen iſt bey vielen grünlich.

Der **Kopf** iſt nach hinten etwas breiter als vornen, und mit einer rothgelben Maſſe angefüllt. Vorn ſtehen zwey ohrenförmige Vorragungen hervor, und zwiſchen dieſen ein langer, weiſſer, durchſichtiger Rüſſel, welcher am Grunde durch eine gelbe Membrane mit den Vorragungen verbunden iſt, und gegen das Ende zuſehens ſchmähler und ſpitziger wird. Durch die Mitte gehet vom Grunde bis an die Spitze eine helle Röhre. Dieſen Rüſſel kann der Wurm, wie er will, nach allen Seiten bewegen, gerade ausſtrecken oder das Ende in eine Spirale beugen. Er iſt ſehr zerbrechlich, und ich vermuthe, daß eine feine Feuchtigkeit durch die Röhre flieſſet, ob ich ſie gleich weder in dem unbeſchädigten wahrgenommen, noch aus dem zerbrochenen ausflieſſen geſehen habe. So oft er ſich von ohngefehr zerbrach, verlohr ſo wohl das abgebrochene als noch anhangende Stück ſeine Steifigkeit, wurde ſchlaff und gerunzelt.

Die Länge des Rüſſels wird von den Beſchreibern verſchiedentlich angegeben, nachdem ſie einen zerbrochnen oder ganzen, einen jungen oder ausgewachſenen vor ſich gehabt, oder ihn gegen einen einfachen oder aus mehrern zuſammengeſetzten Wurm berechnet haben. Wenn er vollkommen ausgewachſen und unbeſchädiget iſt, hält er die Länge von zehn Gelenken des Thieres.

In den Benennungen dieſes Organs iſt man nicht weniger freygebig; bald heißt es Horn, Schwanz, Pfeil, Zunge, bald Fühler, Fühlhorn, Rüſſel. Die erſten ſind ganz unſchicklich und rühren von einer übereilten Vergleichung und ſelbſt erfundenen Zweck der

Naturforſcher her. Hr. v. **Reaumur** läßt die **Naide** mit ihrem Rüſſel kleine Inſekten fangen, die ihr zur Nahrung dienen ſollen. Ich habe dieſen Gebrauch des Rüſſels nie wahrnehmen können, und wir werden unten ſehen, daß ſie ſich weder von Inſekten, noch von mikroſkopiſchen Thierchen ernähren. Die letztern Benennungen ſind zweckmäſſiger, weil man deutlich ſiehet, daß die **Naide** mit dieſem biegſamen Organ die Gegenſtände berühret; ich würde es daher lieber **Fühlfaden** als Rüſſel nennen, wenn nicht der Mangel deſſelben bey den übrigen **Naiden** mich bewogen hätte den generiſchen Caracter von der Abweſenheit der **Fühlfaden** herzunehmen.

In der Mitte des Kopfs gegen den Rand an jeder Seite bemerket man einen ſchwarzen länglichen Punkt. Man darf nicht zweifeln, daß dieſe zwey ſchwarze Punkte **Augen** ſeyn. Sie finden ſich ſonſt nirgends an dem ganzen Leibe, und alle **Naiden** bekommen ſie in gleicher Zahl und Stellung, ehe ſie die Mutter verlaſſen. Unter Hunderten, die ich betrachtet habe, iſt mir eine vorgekommen, der dieſe Punkte fehlten; ſie war übrigens in allen Theilen vollſtändig, gleich ihren Geſchwiſtern.

Von den Augen bis zum Anfang des Maſtdarms oder des Schlundes, in einer Weite von zwey Gelenken oder Zwiſchenräumen der Seitenborſten, erſtrecket ſich die rothgelbe Maſſe; in derſelben liegt die **Zunge** des Thieres verborgen; ſie iſt käulenförmig und wird ſo wie der **Mund** ſichtbar, wenn der Wurm ſich auf die Seite drehet, oder auf dem Rücken lieget. Letzteres geſchieht ſelten, und iſt mir bey vielen Beobachtungen nur zweymal, als faſt kein Waſſer mehr vorhanden war, vorgekommen. Unter dem Kopfe erſcheinet der **Mund** in der Geſtalt eines Einſchnits; die erwähnte **Zunge** wird aus demſel-

ben

ben herausgeſtoſſen, und wieder eingezogen, ſo oft das Thier Waſſer ſchöpfet; bey jedem Einſchlucken habe ich das Waſſer gleich einem Strohm in den Leib einfahren geſehen. Keiner der vorigen Beobachter hat den **Mund** und die **Zunge** bemerket, denn was **Roeſel** für den Mund anſiehet, ſind die zwey erwähnte ohrenförmige Vorragungen, die ohne alle Oeffnung ſind.

Zu beyden Seiten des Leibes ſtehen lange, ausgeſtreckte, einfache **Borſten**; ſie ſind dreymal ſo lang als der Leib breit iſt, und dem bloſſen Auge ihrer Feinheit wegen unkenntlich. Sie ſtehen einander gegen über, machen gemeiniglich einen rechten Winkel mit dem Körper, und können vor und rückwärts gebogen werden. Bey dem erwachſenen Thiere ſind ſie einander völlig gleich, und meiſtens eintzeln, ſo wie ſie die Verfaſſer vor mir geſehen haben. Sehr oft ſitzet neben der eintzelnen eine zweyte, die doch nie mehr als die halbe Länge der Haupt-Borſte hat. Beyde zerbrechen und verlieren ſich nicht ſelten. Nur eine **Naide** hatte an dem erſten Borſten-Gelenke drey von ungleicher Länge.

Die Kenner unſerer **gezüngelten Naide** halten ihre **Borſten** für Füſſe. **Röeſel** will dieſe Benennung nicht gelten laſſen; er würde Recht haben, wenn er die wahren Füſſe endeckt hätte; bis dahin konnte man ihnen, da ſie ſich in ihren Bewegungen dem Auge als Schwimm-Füſſe darſtellen, dieſen Nahmen laſſen.

Die wahren Füſſe der **Naiden** ſind Samlungen kurtzer Borſten; vier machen einen Fuß, und die Zahl der Füſſe iſt der Zahl der Seiten-Borſten bis auf drey oder vier gleich; dieſe vier ſitzen bey den erwachſenen, unter dem Vordertheil des Körpers, oder an dem Halſe,

wo die Seiten-Borſten mangeln. Alſo vierzehn bis vier und vierzig Paar Füſſe, oder Borſten-Sammlungen. Sie ſind ſechs bis achtmal kürtzer als die Seiten-Borſten, und ſcheinen ſich von einander auszubreiten, indem die Fläche, an der ſie ſitzen, ſich in eine kleine Wartze erhebet. Der Wurm braucht dieſelben ſich damit feſte zu halten, und im Schlamm und auf andern Gegenſtände umher zu kriechen. Man hat ſich nicht zu wundern daß ſie den ſcharfſichtigſten Beobachtern entgangen ſind: ſie ſitzen an der Unterfläche, ſind ſehr klein, und werden nur alsdan ſichtbahr, wenn die **Naide** auf einen Augenblick den Rand ihrer Unterfläche dem Auge darbietet. Wenn man erſt weiß, daß ſie da ſind, kann man ſie auch vom Rücken als kleine Striche bemerken, die von unten durchſcheinen, und ſich beym Fortrücken des Wurmes bewegen.

Die Zwiſchen-Räume der Borſten, oder die Gelenke des Körpers (denn ob ſie gleich nicht durch Einſchnitte von einander geſchieden ſind, gebühret ihnen doch dieſer Nahme) ſind bey den erwachſenen Würmern unter ſich gleich, an der Zahl aber verſchieden; ich zähle bey den einfachen zehn bis vierzig; bey den zuſammengeſetzten, oder aus mehrern beſtehenden, meiſtens unter vierzig. Dieſe anomaliſche Erſcheinung ſcheinet unſeren **Naiden** eigen zu ſeyn, und hat ihren Grund in einer neuen Art der Auswickelung, die ich hernach näher berühren werde.

Der Schwantz, oder das hinterſte Gelenk iſt der wichtigſte Theil der gantzen **Naide**. Es endiget ſich in eine ſtumpfe Spitze, in welcher ein kleiner Einſchnitt und eine Membrane, die durch ihre Erhebung eine kleine Oefnung bildet, ſo bald ſie von dem Unflath gereitzet wird. Dieſes Gelenk verdienet unſere gantze Aufmerkſamkeit, und

wird uns noch oft unterhalten; in ihm entwickelt ſich die Verlängerung des Wurmes, und Würmer gleicher Art; in ihm geſchieht die heftigſte Bewegung des Blutes, und die Ausleerung.

Der **Unflath** iſt erdigt, gemeiniglich dunkel, bisweilen hellgrün; oft hänget er ſo lang an einander, als der Wurm ſelbſt iſt; in dieſem Falle machet die hintere Zeugung allerhand Bewegungen ſich dieſes Anhangs zu entledigen.

Wir kommen auf die **innere Theile** unſerer **Naide**, welche uns die Durchſichtigkeit ihres Körpers zu erkennen erlaubet:

Zunächſt an dem Kopfe, wo die gelbe Maſſe aufhört, oder wo die Seiten-Borſten angehen, zeiget ſich ein blas-grünes **darmähnliches Gefäß**, das ſich durch den gantzen Körper bis an den After in ungleichen Windungen ſchlängelt. Es ſcheinet aus kleinen grauen Punkten zu beſtehen, oder iſt vielmehr mit dieſen kleinen Cirkeln beſtreuet, wird in der Mitte eines jeden Gelenkes durch einen hellen Querſtrich getheilet, und an zwey Stellen merklich erweitert. Es iſt nicht, wie man geglaubt hat, ein bloſſer Darm, ſondern enthält beydes den **Maſtdarm** und die **Puls-Adern**. Ich nenne den Theil deſſelben, welcher ſich von der gelben Maſſe bis an die eyförmige **Erweiterung** in einer Weite dreyer Gelenke erſtrecket, den **Schlund**. Alles was der Wurm durch Hülfe ſeiner Zunge einzieht, gehet durch denſelben in die eyförmige Erweiterung. Dieſe wurde von **Röſeln** für den **Magen** angeſehen; allein, um dieſen Nahmen zu behaupten, müſte daſelbſt die Nahrung länger als in dem übrigen Darm verweilen; ich ſehe aber nicht nur, daß die Nahrung hier eben ſo geſchwind als im übrigen Maſtdarm durchgehet; ſondern, ſie kömt nicht einmal in die Erweite-

rung ſelbſt, ſondern in einen Kanal, der ein Theil des Maſtdarms iſt, und mitten durch die Erweiterung gehet. Gleich hinter der eyförmigen Erweiterung wird das darm=ähnliche Gefäß ſchmähler, dehnet ſich aber bald in eine längliche Erweiterung aus, nimt endlich die ſchmahle Geſtalt wieder an, und ſcheinet durch helle Querſtriche gleichſam in Abſätze zertheilet, bis es ſich am After verlieret. Die Syſtole und Diaſtole, deren Grund man in dem Hertzen ſuchet, iſt an dieſem Gefäß ſehr kentlich; man wird es daher ohne Mühe für eine groſſe Puls=Ader halten; doch ſcheinen meine Wahrnehmungen zu zeigen, daß es aus zwey Puls=Adern und einem in der Mitte liegenden Maſtdarm beſtehe.

Es iſt hier nicht meine Sache auszumachen, ob die **Puls-Adern** der Würmer aus lauter Hertzen zuſammengeſetzet ſeyn, oder nicht; dennoch mag es bey einigen ſich ſo verhalten; nennet man aber den Punkt, wo das Blut ausſtrömet, und die Gefäſſe in Bewegung ſetzet, das **Hertz**, ſo trift man es hier in einer nicht vermutheten Nachbarſchaft an.

Dicht an dem After hat man einen der angenehmſten Anblicke, den je ein **Phyſiolog** haben mag. Man ſieht die circulirende Feuchtigkeit gleich einem rieſelnden Bache, oder einem ſtillen See, den der Weſt-Wind am Sommer=Abend runtzelt, in unzählbaren ſilbernen Wellen flieſſen. Sie qvillen mit einer Gewalt hervor, als hätten ſie einen Widerſtand zu überwinden, ergieſſen ſich in ein breites Bett, und zertheilen ſich alsbald in zwey Arme. Es ſind zwey Puls=Adern, die in dem darm=ähnlichen Gefäſſe zur Seite des Maſtdarms bis zu dem Kopf hinauf lauffen. Der deutliche und heftige Fluß verlieret ſich in einer kleinen Entfernung in eine bloſſe Syſtole und Diaſtole eines jeden Abſatzes erwähnten Gefäſſes. Bisweilen hält der Strohm auf einige

Augenblicke

Augenblicke inne; es ſcheinet aber, als geſchähe es, um aufs neue ſtärker zu flieſſen.

Ein ſo heftiges Ergieſſen [11]) ſetzet einen ſtarken Zufluß voraus; ich habe mir Mühe gegeben, dieſe zuführende Kanäle, oder Blut-Adern zu entdecken, bin aber hierinn bey den **Naiden** weniger glücklich geweſen. Zwar habe ich geſehen, daß eine helle Feuchtigkeit in der Nähe des Kopfes in gegengeſetzter Richtung des Strohmes bey dem After an den Seiten des darm-ähnlichen Gefäſſes einſtrömte; aber die Seltenheit dieſer Erſcheinung und anderes verbiethet ſie für eine Wirkung des natürlichen Umlaufes anzuſehen; ich halte ſie vielmehr für eine Ergieſſung des Waſſers durch den Mund in das netzförmige Gewebe! ich ſahe auch mehr als einmal, daß ein ſolches Ergieſſen auf ein jedesmaliges Ausſtoſſen und Zurückziehen der Zunge erfolgte. Wenn ſich die **Naide** auf die Seite legte, erblickte ich zunächſt an den Füſſen einen der Länge nach lauffenden feinen Canal, der ſich vom Kopfe bis an den Schwanz

11) Ein ähnliches Wimmeln bemerket Hr. **Bonnet** in ſeinen obſerv. ſur des vers d'eau douce pag. 15., bey ſeinem langen Wurm, und iſt nicht weit entfernt zu glauben, daß es von dem Waſſer, welches durch die Oefnung des Afters einſtröhmen könnte, herrühre. Allein, nicht zu gedenken, daß dieſes Wimmeln bey meinen **Naiden** auſſer dem Zeit-Punkt des Ausleerens geſchiehet, ſehe ich die ſtröhmende Feuchtigkeit ſich aus einem breiten Bette in zwey Arme vertheilen, und, wie es mir ſcheinet, in die Seiten-Canäle des darmähnlichen Gefäſſes, oder in die Puls-Ader zu flieſſen. Der Strohm verliert ſich in einiger Entfernung von dem After oft in den zertheilten Stücken des Unflaths, und erſcheinet jenſeits derſelben, wo der Maſtdarm leer und durchſichtig iſt, aufs neue, gleich denen Flüſſen, die ſich wiederhohlt unter die Erde verbergen, und wieder hervorkommen. Hierzu kömt noch, daß dieſer Strohm durch den deutlichen Rand des Körpers der **Naide** von einer Gemeinſchaft mit dem äuſſern Waſſer abgeſchnitten iſt, und daß in dieſem nicht die geringſte Spuhr einer Bewegung zu merken, welche doch, ſo wie an der Mündung aller After-Polypen ſichtbar ſeyn müſte, wenn der Strohm oder das Wimmeln von einer äuſſern Uhrſache, oder vom Einfluſſe des Waſſers herrühren ſollte.

erſtreckt; ich hielt ihn einige Zeit für die Blut-Ader, allein bey vielen konnte ich ihn nicht gewahr werden.

In der Mitte des darm-ähnlichen Gefäſſes, oder zwiſchen den zwey Puls-Adern ſtreichet von dem Munde bis an den After ein Kanal, welcher die Nahrung annimmt, zertheilet und abführet. Es ſcheinet, daß die Natur, die ſich zur Erhaltung dieſes dreyfachen Zweckes in den thieriſchen Körpern Organen von verſchiedener Beſchaffenheit bedienet, bey den Würmern nur ein einfaches gebrauchet. Das, was der Magen und die Gedärme zuſammen ausrichten, das thut hier ein bloſſer Maſtdarm; in dieſem werden die Speiſen aufgelöſet, das feine und flüſſige in das Blut geleitet, und das grobe ausgeleeret; der Uebergang ins Blut iſt kurz, da der Nahrungs-Kanal von den Kanälen des Umlaufes eingefaſſet iſt. Ein ſcharfes Auge ſieht ihn wenn er leer iſt, als einen hellen Strich die Mitte des ganzen darm-ähnlichen Gefäſſes durchſtreichen, und kaum den achten Theil deſſen Breite einnehmen; er unterſcheidet ſich leicht durch den Mangel der Punkte, oder kleinen Cirkel, die dem übrigen Theile des darm-ähnlichen Gefäſſes anſitzen. Durch ein anhaltendes Anſchauen wird man ſehr deutlich gewahr, daß ſelbſt in der eyförmigen Erweiterung nur dieſer ſchmahle Raum mit ſchwarz-grünem Unflath erfüllet, und durch die periſtaltiſche Bewegung abgeführet wird. Nur bey zweyen habe ich den Maſtdarm mit einer Reihe groſſer in der Mitte durchſichtiger Moleculen ausgefüllt gefunden; ſie waren weiß, und hatten die unbeſtimmte Geſtalt der Sand-Körner. Obgleich dieſer Nahrungs-Kanal in dem leeren Zuſtande enge ſcheinet, läßt er ſich doch von den Maſſen des durchgehenden Unflaths dergeſtalt ausdehnen, daß er an den ausgefüllten Stellen faſt die ganze Breite des darmähnlichen Gefäſſes einnimt.

Im Maſtdarme muß eine ſtarke Verdauungs-Kraft vorhanden ſeyn, da ein oder zwey Würmer innerhalb wenig Tagen das reine Waſſer ganz mit Koth erfüllen. Selbſt unter meinen Augen haben ſie Waſſer eingezogen, und in weniger als ſieben Minuten die erdigte Theile deſſelben ausgeleeret. Ich höre, daß man mir einwendet, wie ich habe wiſſen können, daß die ausgeleerten Theile Ueberbleibſel des neulich eingezogenen und nicht eines vorher genoſſenen Waſſers ſeyn? allein, ich habe mehr als einmal geſehen, daß bey jedem Einſchlucken ein Kügelchen in der Geſtalt kleiner Luft-Blaſen in den Schlund hineinfuhr, und auf ſolche Weiſe eine Blaſe nach der andern gleich Perlen durch die periſtaltiſche Bewegung bis zum After geführet wurde. Ich hielt ſie anfangs für Luft-Blaſen und verfolgte ſie in ihrem Laufe mit den Augen, um zu ſehen, wie ſie nach vollendeter Reiſe, indem ſie aus den After treten würden, erſcheinen möchten. Sie behielten die kugelichte Geſtalt bis an den After, ſtieſſen den ganzen Lauf hindurch an keine dem bewafneten Auge kenntliche Unreinigkeit, mit der ſie ſich hätten vereinigen können, ſchienen aber almählich kleiner und dunkeler zu werden; bey dem Austreten aus dem After ſahe ich, ſtatt Luft-Blaſen und Kügelchen, ungeſtalteten erdigten Unflath. Dadurch wurde ich überzeugt, daß der Wurm Waſſer-Kügelchen verſchluckt habe, daß die feinern Theile derſelben in die Blut- oder Nahrungs-Gefäſſe des Körpers vertheilet worden, und die grobere Materie ſich abgeſondert hatte.

Allgemein geſchieht die Verdauung nicht ſo geſchwind, auch gehen die ernährende Theile nicht allgemein in der Geſtalt von Kugeln gleich dem Mercur durch den Maſtdarm, denn ich ſehe oft, daß der ganze Darm von ungeſtaltetem Unflath ausgedehnet und erfüllet iſt. Jener Fall ſcheinet nur zu erfolgen, wenn die Naide in ſo wenigem Waſſer auf dem Rücken lieget, daß ſie im Verſchlucken ein ungleich gröſſere Portion von der äuſſern Luft als von Waſſer einziehet. Un-

Unter dem groſſen darm-ähnlichen Gefäſſe liegt der ganzen Länge nach eine ſehr feine, weiſſe und durchſichtige Haut; ſie nimmt faſt die ganze Breite des Körpers ein und hat an aller Erweiterung und Verengerung der Puls-Ader Theil; man ſieht es wohl nicht mit Unrecht, für das **netzförmige Gewebe** an. In daſſelbige gehen aus den Puls-Adern kleine helle Gefäſſe oder Kanäle verſchiedener Geſtalt, und wir haben bereits oben angemerkt, daß das Waſſer ſich bisweilen von auſſen in daſſelbige ſtrohmweiſe ergieſſet. Die ausnehmende Klarheit und Kleinigkeit der hellen Gefäſſe lieſſen nichts flieſſendes in denſelben bemerken.

Die Geſchichtſchreiber unſerer **Naide** erwähnen, daß ſie ihr Speiſe gegeben, und ſie Hunger haben leiden laſſen, ohne daß ſie der Art der Nahrung gedenken, noch ſelbſt den Mund des Wurms gekannt haben. Keines von beyden iſt in meiner Gewalt geweſen. Aus der erwähnten Beobachtung, daß das von allen ſichtbahren Theilen leere Waſſer in allen Gefäſſen, darin ich meine **Naide** aufbehalten, in wenigen Tagen mit ihren Excrementen erfüllet worden, und das eingeſchluckte Waſſer in erdigten Unflath verwandelt und ausgeleert worden, iſt es klar, daß ſie ihre Nahrung aus den mit dem Waſſer vermiſchten unſichtbaren erdigten Theilen [12]) erhalten.

Die

[12]) Dieſe ſind die Nahrung und der Unterhalt vieler Inſekten und Würmer. Ich habe, zum Beweiß, *Waſſerſpinnen*, *Einaugen*, *Waſſerſchnecken* u. a. m. länger als ein Jahr mit bloſſem Waſſer erhalten, ja in mehr als ſechs Monathen das Waſſer nicht erfriſchet, und doch ſind ſie nicht nur lebendig geblieben, ſondern haben auch, vorzüglich die letztern, zuſehens das Waſſer verſchluckt und häufigen Unflath von ſich gelaſſen. Man ſage nicht, daß mikroſkopiſche Thiere ihre Speiſe geweſen; oft ſuchte ich vergebens eins zu finden. Es iſt alſo die Meynung des Hrn. **Bakers** und anderer, daß kein Geſchöpf ſich vom Waſſer allein erhalten könne, wenig gegründet.

Die Art ihrer Bewegung iſt nach ihren Bedürfniſſen verſchieden: wenn ſie ſich in die Höhe begiebt, geſchieht es durch ein geſchwindes Schlängeln; will ſie in die Tiefe zurück, ſtreckt ſie ſich in eine gerade Linie faſt wagrecht aus, und ſenkt ſich langſam und ohne einen Theil des Leibes zu bewegen hinab. Auf dem Boden ſelbſt liegt ſie ausgeſtreckt, hebt den Vorderleib bis an die eyförmige Erweiterung ein wenig empor, und bewegt ihn und den langen Rüſſel langſam hin und her. Ihr Kriechen geſchieht durch ein heftiges Ausſtrecken des Vorderleibes und ein geſchwindes Nachrücken des Hinterleibes; zugleich ſchließt ſie ihre Seiten-Borſten parallel an dem Leibe rückwärts, und ſtreckt ſie wieder in einen rechten Winkel aus. Sie liebt die Geſellſchaft, und, wenn ihrer mehrere beyſammen ſind, ſchlängeln ſie ſich um einander in einen kugelichten Knoten gleich den Faden-Würmern.

Iſt man auf die mannichfaltigen Geſchäfte und Wirkungen der Natur bey den Thieren und Pflanzen aufmerkſam, wird man bald gewahr, daß die Erhaltung der Arten der Punkt iſt, darauf ſie ſich beziehen. Die allgemeine und den Alten bey den Thieren allein bekannte iſt die Vermiſchung zweyer Geſchlechter; die Neuern kennen mehrere, unter welche vornemlich die Vermehrung durchs Zertheilen und das Vermögen ohne vorhergehende Begattung zu gebähren gehöret. Beydes hat uns mein ſehr wehrter Freund Hr. **Bonnet** bewieſen: Seine Verſuche mit den **Blat-Läuſen** und mit den **langen Würmern** haben die Probe gehalten; erſtere haben verſchiedenen groſſen Männern ein gleiches gewieſen, und letztere, welche niemand [13]) nach Hr. **Bonnet** gefunden zu haben ſcheinet, haben ſich auch unter meinen Augen

[13]) Man wird dieſe einem jeden Naturforſcher wichtige Würmer in den Verzeichniſſen der natürlichen Gegenſtände vergebens ſuchen, und in jedem Sumpfe finden.

Augen durch natürliches und künſtliches Zertheilen vermehret, das heißt, die zertheilten Stücke haben neuen Kopf oder neuen Schwanz auch beydes zugleich bekommen. Unſere **Naiden** thun noch einen Schritt weiter; ſie bekommen nicht nur neuen Kopf und neuen Schwanz, wenn ſie mit Fleiß oder von ohngefehr zerreiſſen, ſondern ihr Körper, der vor Kurzem einen Wurm ausmachte, entwickelt ſich in drey bis ſechs an einander hangende, welche ſich in kurzem von einander trennen. Dies wunderbahre Verfahren iſt ſeit einiger Zeit der Vorwurf meiner Aufmerkſamkeit, und ich werde die Stunden, welche ich darauf verwandt, nicht verlohren achten, wenn ich ſo glücklich bin meinen Leſern einen Theil des ſtillen Vergnügens und der Anbetung, welche mein Herz dabey empfunden, mitzutheilen.

Reaumür erzählet vieles von dem künſtlichen Schwanz der weiblichen Papilionen, wie ſie durch Hülfe deſſelben ihre Eyer geſchickt zu legen und zu verhüllen wiſſen; ich habe bereits oben erinnert, daß der Urſprung des Kreislaufs des Blutes in dem After-Gelenke der **Naiden** ſey; hier iſt auch der Entwickelungs Ort aller dieſer Würmer.

Eine einzelne **Naide**, oder, wenn man mir den Nahmen erlaubt, eine Jungfer **Naide** beſtehet oft aus ſechszehn und mehreren Borſten-Gelenken, von gleicher Gröſſe, oder aus zwanzig und mehreren Borſten-Füſſen; iſt man auf dieſelbe achtſam, wird man bald gewahr, daß das After-Gelenke länger als die übrigen geworden; nach wenigen Tagen entdeckt man in der Mitte deſſelben, zehn, zwölf und mehrere Querſtriche; bald bemerkt man, daß dieſe Striche Anfänge künftiger Gelenke ſind; daß ſich zur Seite eines jeden innerhalb der äuſſern Haut kleine Spitzen oder Borſten zeigen. In einem jeden dieſer

ent-

entſtehenden Gelenke wird die Bewegung der Puls-Ader deutlich; der Unflath macht ſich einen Weg durch dieſelben; die inwendige Borſten dringen durch die Haut des alten After-Gelenkes, doch nicht auf einmal, ſondern ſo, daß die vom After entfernteſten erſt herausſtechen, darauf die folgende in Verhältnis ihrer Entfernung; die neuen Gelenke erweitern ſich allmählich; die Fuß-Borſten entſtehen; die Seiten-Borſten erhalten ihre völlige Länge, und die **Jungfer-Naide** hat an Gelenken anſehnlich zugenommen.

Indem ſich ſolchergeſtalt in den Gelenken des Afters neue Gelenke mit ihren innern Theilen auswickeln und ſichtbahr werden, zeiget ſich jenſeits der Mitte des After-Gelenkes ein ſchwärzlicher Querſtrich, der die ganze Breite einnimmt, und von den oben erwähnten Anfangs-Strichen der neuen Gelenke ſehr verſchieden iſt; in Kurzem wachſen die Winkel, welche der Querſtrich mit den Seiten des After-Gelenkes machet, in Vorragungen hervor; aus der Mitte neben dem Querſtrich ſchießt ein kleiner beweglicher Rüſſel, welcher täglich gröſſer wird, von oben oder unten heraus; und endlich erſcheinen innerhalb des Querſtriches zwey ſchwarze Punkte, die die **Augen** vorſtellen. Auf dieſe Weiſe wird unſere **Jungfer Naide** Mutter. Eine Weile ſchwimmt ſie noch mit ihrer jungen Tochter umher, und in dieſem Zuſtand hat **Röſel** ſie angetroffen und geglaubt, daß die eine in die andere gekrochen wäre, und **Trembley** und **Reaumur** haben ſie zerſchnitten und aus einer zwey erhalten.

Bey dem erſten Fortgang der Auswickelung dieſer angefangnen Zeugung, noch ehe ſich die Anfänge der Borſten zeigen, wird man in der obern Hälfte des ausgedehnten After-Gelenkes der Mutter die Anzeige künftiger Gelenke einer zweyten Zeugung nicht ſelten gewahr.

Dieſe entwickelt ſich allmählich wie die erſte, und zugleich mit ihr, doch alſo, daß die Aeltere vielmehr an Länge und Vollkommenheit der Theile zunimmt als die Jüngere.

Es bleibt nicht dabey: Die **zweyte** Zeugung hat kaum die Länge zwey vollſtändiger Gelenke erhalten, ſo erblickt man ſchon bey einigen **Naiden** noch in demſelben After-Gelenke vor der zweyten Zeugung die Anfänge einer **dritten**, die ſich in gleichem Verhältnis, das iſt mit wenigerm Fortgang entwickelt. Ja bey einer **Naide** habe ich ſo gar deutliche Anzeige einer **vierten** Zeugung beobachtet, welches doch überaus ſelten iſt, daher ich ſie in beygefügtem Kupfer abbilden laſſen.

Es kann alſo eine **Naiden-Mutter** auf einmal mit vier **Töchtern** von verſchiedenem Alter ſchwanger ſeyn. Und dieß iſt nicht genug: Selbſt die Töchter zeigen neue Zeugungen, ob ſie gleich noch der Mutter anhangen, von ihr ernähret werden, und mit ihr einen Körper ausmachen. In den After-Gelenken der älteſten und der zweyten Tochter zählet man bereits Gelenke neuer Zeugungen. Folglich kann eine **Naide** mit Kindern und Kindes-Kindern auf einmal ſchwanger ſeyn.

Nach dem gewöhnlichen Laufe der Natur würde man vermuthen, daß die Zeugungen aus einander wüchſen, dergeſtalt, daß *a* den Wurm *b*, und *b* den Wurm *c* hervorbrächte, und daß nach dieſer Rechnung die Mutter-**Naide** Uhr-Großmutter, und der entfernteſte Wurm der jüngſte wäre. Allein es iſt hier das Gegentheil: *f* iſt der älteſte, ſo wie er der entfernteſte von der Mutter und der vollenkommenſte iſt, und ſo rückwärts.

So

So viel ungewöhnliches uns dieſe Art der Fortpflanzung darbietet, ſo viel wunderbahrer iſt noch das Folgende der thieriſchen Haushaltung dieſes Wurms. Alle ſieben Zeugungen haben nur einen Mund und einen After, nur einen Zufluß der Lebens-Säfte und einen Maſtdarm, u. ſ. w. alſo alles gemeinſchaftlich. Die Mutter hat nichts als den Mund und die Zunge voraus, womit ſie ihren Kindern die Nahrung hohlet; ihrer älteſten Tochter hat ſie ihren After, und die Quelle des Blut-Laufes überlaſſen [14]), und unter alle hat ſie das letzte Gelenk ihres Leibes getheilet, ohne ſelbſt dabey zu verlieren. Zur Vergeltung ſchickt die älteſte Zeugung ihren Geſchwiſtern und ihrer Mutter nicht wenigern Zufluß der ſtröhmenden Feuchtigkeit zu, nimmt allen Unflath der ganzen Familie auf und führet ihn aus. Man ſiehet deutlich und nicht ohne Bewunderung, wie das Blut durch das darm-ähnliche Gefäß vom Hinterende bis zum Vorderen, oder vom After bis zum Kopf, welche beyde der Mutter eigentlich gehören, durch alle Zeugungen hinauf läuft, und wie in der Mitte deſſelben der Miſt der Mutter vom Kopfe bis zum After durch die Köpfe und zwiſchen den Augen der Töchter hinab fällt, und ſich ausleeret.

Wenn die älteſte Zeugung ihren völligen Wachsthum und Ausdehnung erhalten hat, und man ſie an nichts von der Mutter unterſcheiden kann, als an der wenigern Länge des Rüſſels, reißt ſie ſich los. Das Losreiſſen geſchieht durch eine unterbrochne Bewegung der Mutter

[14]) Aus dieſer ſonderbahren Erſcheinung folget eine nicht weniger ſonderbahre Wahrheit, daß nemlich der After und der Punkt des Kreis-Laufes derjenigen **Naide** die aus der Hand des Schöpfers unmittelbar gekommen, annoch in ſelbiger Stärke daſeyn, und bis ans Ende der Dinge fortdauren könnte und müſte, wenn nicht eine Urſache von auſſen, oder die im Folgenden zu erwähnende Krankheit ſie zerſtörte; und, daß es **Naiden**-After gebe, die, ob ſie gleich einige tauſend Jahre alt ſind, Leibern, welche ſeit wenigen Tagen entſtanden, die gewöhnlichen Dienſte thun.

und der Tochter; es ſcheinet doch, daß die Mutter zu dieſer Trennung das meiſte beyträgt, weil ſie den hintern Theil ihres Körpers oft und ſtark hin und her ſchläget. Man ſiehet zu beyden Seiten zwiſchen dem Kopf der Tochter und dem Hintern der Mutter oder der Geſchwiſter, an dem er unmittelbar hänget, einen Einſchnitt entſtehen; die Winkel entfernen ſich und nur in der Mitte iſt noch ein Punkt der Vereinigung da. Endlich reißt auch dieſer ab. Die erſte Verrichtung der losgelaſſenen Tochter iſt, den noch in ihrem Leibe übrigen Unflath der Mutter auszuleeren. Wenige Augenblicke danach verſchwinden im Kopfe die Spuhren des Maſtdarms, und der Rüſſel verlängert ſich. Die vollendete **Naide** ſchluckt zum erſten mal Waſſer in ſich, ſchwimmet umher und fühlt ſich in Freyheit.

Da ſie wirklich und nach dem Buchſtaben mit dem After und der Blut-Quelle der Mutter und ihrer Geſchwiſter davon gehet, iſt man mit Recht dieſer letztern wegen beſorgt, allein die Natur, die ihre Geſchöpfe mit allem, was zu ihrer Erhaltung nothwendig iſt, verſiehet, hat in das letzte Gelenk der zweyten Zeugung, oder in das halbe After-Gelenk der Mutter das Vermögen geleget einen neuen After zu bilden, und dem herabflieſſenden Blute befohlen ſich daſelbſt zu ſammeln, und wie vorhin ſich in die Puls-Ader zu ergieſſen, und alſo den Verluſt geſchwind zu erſetzen. Die nächſtfolgende Zeugung entwickelt ſich jetzt geſchwinder als vorhin, und nähert ſich mit ſtarken Schritten ihrer Vollendung, und ſo die ganze Nachkommenſchaft. Dieß iſts was ein aufmerkſames und geduldiges Auge erfolgen ſiehet.

Dieſe Entwickelung der Zeugungen aus dem After-Gelenke iſt die gemeinſte Art der Fortpflanzung der **Naiden;** es giebt eine andere, die beym erſten Anblick von dieſer verſchieden zu ſeyn ſcheinet, im Grunde aber dieſelbe iſt.

Anſtatt daß man insgemein, noch ehe das After-Gelenk von dem Aufſchwellen der Zeugung in die Länge zweyer vollkommen Vorſten-Gelenke ausgedehnet worden, den ſchwärzlichen **Querſtrich**, der den Ort der künftigen Trennung andeutet, wahrnimmt, geſchieht es nicht ſelten, daß ſich ein neuer Zuwachs mit allen Gelenken und Vorſten bis in die Länge eines Drittels des Mutter-Wurms ohne mindeſte Spuhr des Querſtriches entwickelt; Lange habe ich dieſe Entwickelung, da keine Anzeige eines künftigen Kopfes vorhanden, für eine bloſſe Verlängerung der **Mutter-Naide** anſehen müſſen, und wunderte mich nicht wenig, **Naiden** zu finden, die ohne alle Zeugung aus dreyſſig, vierzig und mehr Gelenken beſtunden, da doch die meiſten ſelbiger Art, die nur zehn bis zwanzig Gelenke hielten, mit zwey und mehr Zeugungen beladen waren. Ich folgte täglich dem Fortgang dieſes Zuwachſes und als ich glaubte einen Wurm von mehr als vierzig Gelenken zu beſitzen, verlängerte ſich eins der mittelſten in die Länge zweyer, der entſcheidende **Querſtrich** wurde ſichtbar, ein Rüſſel wuchs hervor, zwey **Augen** erſchienen, und meine **Naide** trennete ſich faſt in der Mitte in zwey.

Hier haben wir den Aufſchluß des oben erwähnten Räthſels, und zugleich die Erklärung der Ausdrücke der vorigen Beobachter: Daß ſich der Kopf in der Entfernung zweyer Drittel vom vorderen Ende bilde, und daß der neue Tauſendfuß nichts anders ſey, als der hintre Theil des Alten. Dann, nach der gemeinſten Art der Fortpflanzung bildet ſich der Kopf und entwickelt ſich zugleich mit dem übrigen Leibe des neuen Wurms in dem After-Gelenke; hier aber erſcheint er, oder die Anzeige der künftigen Trennung, erſt alsdann, wann der übrige Theil des Leibes faſt die völlige Gröſſe erhalten hat.

Dieſem

Dieſem Verfahren der Natur, den Beobachter, der ſich eines einzeln aus vielen Gelenken beſtehenden Wurmes verſichert glaubt, und die Vervielfältigung deſſelben durch neue Zeugungen in dem After-Gelenke erwartet, durch einen neuen Meiſter-Streich zu hintergehen, habe ich lange nachgeſonnen; Die Verſuche aber, welche ich in dieſer und anderer Abſicht unternommen hatte, wurden durch einen mir höchſt-ſchmerzlichen Todesfall [16]) unterbrochen.

Wenden wir unſere Gedanken auf alle uns bekannte Gegenſtände der beyden Natur-Reiche, ſo findet ſich kaum ein Beyſpiel unſerer **Naide**. Es ſcheinet daß es dem **Schöpfer** gefallen habe, alle Mittel der Vermehrung bey dieſem Wurme zu gebrauchen: Die **Thiere** verpflanzen ſich durch Eyer und Junge, die **Pflanzen** durch Saamen und Schößlinge: **Afterpolypen** und **Bäume** vervielfältigen ſich durch Knoſpen und durchs Zertheilen: **Polypen** und **lebendig gebährenden Pflanzen** wachſen ihre Jungen am Leibe, und trennen ſich im Kurzen von der Mutter; Andere **Würmer** und **Pflanzen** vermehren ſich durchs zerſchneiden: **Eydechſen** und **Fröſche** ergänzen ihre abgeſchnittenen Schwänze und Füſſe, und **Schnecken** bekommen neue Köpfe, und alle Zeugungen geſchehen aus einander und neben einander, das iſt in abſteigender und Seiten-Linie. Dieß alles findet ſich auch bey unſerer **Naide**, allein kein anders mir bekanntes Geſchöpf iſt mit jungen und ältern Töchtern, mit kleinen und erwach-

[16]) Der Frau Geheime-Räthin Gräfin von **Schulin**, gebohrnen von **Moeſting**, Gemahlin des vor zwanzig Jahren zu früh verſtorbenen und um **Dänmark** unſterblich verdienten Staats-Miniſters, Grafen von **Schulin**. Ihren holden Blicken und Wißbegierigem Geiſte hat mein Vaterland dasjenige, was ich zur Ausbreitung deſſen natürlichen Geſchichte beygetragen, und die Liebhaber und Kenner das Vergnügen, welches meine Bemühungen ihnen etwa auf einige Augenblicke machen können, einzig zu verdanken.

erwachſenen, mit Kindern und Kindes-Kindern auf einmal ſchwanger, u. ſ. f. wie wir bereits von dieſem ſonderbahren Wurme gehöret haben.

Es iſt klar, daß die beſchriebene Art der Vermehrung der **Naiden** von der bekannten Eigenſchaft anderer Wurm-Arten [17]) ſich durch freyes und gewaltſames Zertrennen zu vervielfältigen verſchieden iſt; hier entwickelt ſich ein ganzer, vollkomner und der Mutter in allem gleicher Wurm, noch ehe er ſich von der Mutter trennet; dort muß ein natürliches Zerſpringen, oder ein Zufall, oder die Hand des Naturforſchers den Wurm zertheilen, und alsdenn erſt entſtehen neue Würmer, durch die Erneuerung (*Reproduction*) gleicher und ſo vieler Theile und Gelenke als verlohren ſind. Dieſes ſchätzbahre Vermögen der Erneuerung iſt auch den **Naiden** zu Theil geworden; allein bey ihrer Kleinigkeit und der erwähnten Eigenſchaft einen Leib zu haben, der aus ihren erwachſenen Jungen zuſammengeſetzt iſt, müſte der Schnitt nicht ſelten in den Punkt der Vereinigung treffen, und man würde da eine Erneuerung glauben, wo nichts entwendet worden. Daher iſts geſchehen, daß ich mich erſt nach vielen Verſuchen von der Wirklichkeit dieſer Wiederherſtellung habe überzeugen können. **Röeſeln**, der es auch verſuchet hat, iſt es nicht gelungen.

Ehe

[17]) Wenn man die langen Würmer des Hrn. **Bonnet**, die zum Geſchlechte der Regen-Würmer (Lumbrici) gehören, in Gläſern aufbewahret, wird man bald an ihnen den Schwanz vermiſſen; ſelbſt in ihrem natürlichen Auffenthalt trift man wenige unbeſchädigt an; die meiſten ſind im Begriff einen neuen Schwanz, andere einen neuen Kopf, noch andere beydes zu entwickeln. Hr. **Bonnet** iſt geneigt zu glauben, daß dieſes Zertheilen von einer äuſſern Urſache, von dem Wiederſtande der Erde, in welche ſie hinein kriechen, herrühre. In meinen Gläſern war keine Erde; und unter meinen Augen zerſprang ein Wurm, den ich auf den Tiſch legte, gleich darauf in drey Stücke. Demnach ſcheinet dieſes Zertheilen ihnen natürlich zu ſeyn, und vielleicht das Mittel der Erhaltung ihrer Art.

Ehe es mir völlig glückte, fand ich auf einmal drey gezüngelte **Naiden**, denen der ganze Vordertheil bis an die eyförmige Erweiterung mangelte; die Wunde war zugerundet und geheilet, und von hinten hatten ſie zwey bis drey Zeugungen. Dieſer Anblick wies mir, daß die **Naiden** ſolchen Gefahren ausgeſetzt ſind, da ihnen zur Erhaltung ihrer und ihrer Jungen Leben der Vorzug einer Erneuerung der verlohrnen Theile nothwendig wird, und ließ mir faſt keinen Zweifel an der Wiederherſtellung [18]) ihrer Köpfe. Nach drey Tagen hatten ſie auch in der That neuen Kopf und Rüſſel bekommen.

Man wünſchet noch zu wiſſen, ob ſich dieſe Thiere bey der dreyfachen Art der Vermehrung, auch durch den allgemeinen Weg der Begattung verpflanzen. So viele Aufmerkſamkeit ich in dieſer Abſicht angewandt habe, iſt mir nicht die mindeſte ſichere Spuhr von Zeugungs-Gliedern, oder einer Vermiſchung vorgekommen. Zwar verwickeln ſich die **Naiden** oft, und hangen durch ihre viele Borſten feſt an einander; man muß ſich aber hüten, daß man nicht, wie einige Naturforſcher gethan haben, ein jedes an einander hangen [19]) der Inſekten und der Würmer für eine Begattung hält. Unter Hunderten

habe

[18]) Man darf ſicher ſchlieſſen, daß diejenige Thiere, an denen wir das Vermögen die verlohrne Glieder durch neue zu erſetzen, bemerken, ſolche manchmal durch einen oder andern Zufall verlieren; ſo wie man Uhrſache hat zu vermuthen, daß die man bey zerſtümmelten Gliedern noch am Leben findet, ein ſolches Vermögen beſitzen. Ich habe einige der Arten, welche auf Koſten ihrer Glieder den unerſätlichen Geiſt unſerer Naturforſcher unterhalten, in ihrer Freyheit und ohne daß Menſchen-Hände es hätten thun können, zerſtümmelt gefunden: **Eydechſen** die den Schwanz, **Schnecken**, die das eine Horn, **Regen-Würmer**, die den Hintern-Theil, und **Naiden** die den Kopf vermißten.

[19]) Selbſt jungen Fröſchen habe ich ſtundenlang in der Stellung, die man ihnen zur Zeit der Begattung giebt, zugeſehen, und bin doch gewiß, daß es keine Begattung geweſen iſt.

habe ich nur an dreyen zur Rechten des Schlundes eine Maſſe gelber Moleculen wahrgenommen, die vielleicht einen Eyerſtock verrathen mögen. Ich ſahe auch im Waſſer zunächſt an dieſem Theil ihrer Körper einige zerſtreute, platte und ſcheiben-förmige Kügelchen; ſie waren gelb, mehr oder weniger durchſichtig, und hatten inwendig eine unordentliche Zeichnung; weil ich ſie aber nicht habe aus dem Leibe des Wurms heraus kommen geſehen, noch weiter verfolgen können, bleibt es höchſtens nur eine wahrſcheinliche Vermuthung, daß ſie Eyer ſeyn. Nachmals habe ich ſie, und zwar nicht ſelten, in den Waſſer-Tropfen, die ich unter das Mikroſkop gebracht, einzeln angetroffen, ohne weitere Gewißheit zu erhalten. Bey zwey Naiden ſahe ich zu beyden Seiten längſt dem Schlund und der eyförmigen Erweiterung ein über einander gehäuftes gelbes Eingeweide; die übrigen alle waren an erwähnten Stellen leer und durchſcheinend.

Zur Beſtätigung desjenigen, was ich von der ſonderbahren Haushaltung dieſes Wurms geſagt habe, will ich meinen Leſern einige meiner neueſten Verſuche vorlegen. Sie betreffen den Wachsthum und die natürliche Vermehrung, die künſtliche Vervielfältigung und Erneuerung der gezüngelten Naide in ihrem dreyfachen Verhältniß als **Tochter**, oder ſo lange ſie noch mit der Mutter vereiniget iſt, als **Jungfer**, wann ſie ſich ſelbſt gelaſſen, und noch nicht Mutter geworden, und als **Mutter**, wenn ſie ſchwanger iſt.

Verſuche über den Wachsthum und die natürliche Vermehrung der gezüngelten Naide.

I.

Den 20ſten May. Gegenwärtige Naide war aus dreyen zuſammengeſetzt, nemlich aus dem Mutter-Wurm, und zwey Zeu-

gungen. Der Mutter-Wurm *a* hatte 17 Borſten an jeder Seite, und die jüngere Zeugung *c* die Länge zweyer Zwiſchen-Räume der Seiten-Borſten, oder zweyer Gelenke; in derſelben zählte ich die Anfänge von 12 Gelenken, davon bereits die 6 vorderſten ihre Seiten-Borſten, doch in abnehmendem Verhältniß ihrer Länge, auſſer dem Körper ausgeſtreckt hatten. Die ältere Zeugung *b* beſtand aus 28 Gelenken, oder aus 28 zu beyden Seiten ausgeſtreckten Seiten-Borſten, davon die 8 letztere allmählich an Länge abnahmen; der Rüſſel dieſer Zeugung hatte bereits die halbe Länge des vollſtändigen, uud ragte von oben hervor; die Augen waren noch nicht zu ſehen; in dem Schwanz waren Spuhren zukünftiger Gelenke, aber kein Querſtrich merklich. Beyde Zeugungen zuſammen genommen hielten die Länge des Mutter-Wurms.

Den 21ſten. Die jüngere Zeugung war zu der Länge des Drittels eines Gelenkes angewachſen; demnach ſo lang als drey Zwiſchen-Räume der Seiten-Borſten; alle 12 Seiten-Borſten waren herausgekommen, und alle Fuß-Borſten ſichtbar, doch in abnehmendem Verhältniß. Die ältere Zeugung hatte ſich auch verlängert, und Augen, die dicht an dem Querſtrich ſaſſen, bekommen. Dieſer machte bereits mit der Seiten-Linie des Körpers einen hervorſtehenden Winkel, das iſt, er bildete die Vorragungen. Auch war ihr Rüſſel länger geworden. 31 Seiten-Borſten ſtunden heraus.

Den 22ſten Die jüngere Zeugung hatte ein Drittel der Länge des Mutter-Wurms und 21 Seiten-Borſten ohne Spuhr des Rüſſels, oder der Augen. Die ältere Zeugung *b* hatte ſich loß gemacht, und ſchwamm in ihrer Freyheit umher; ſie war 3. Linien lang.

Den

Den 24ſten. Die Zeugung *c* hielt zwey Drittel der Länge des Mutter-Wurms, und hatte 23 Seiten-Borſten. Dieſe hatten noch nicht die völlige Entfernung von einander, (d. i. die Gelenke hatten noch nicht ihre völlige Gröſſe) ob ſie gleich ihre völlige Länge hatten.

Den 25ſten. Die Zeugung *c* hatte 28 Seiten-Borſten ohne Rüſſel und Augen.

Den 28ſten hatte ſie Augen und Rüſſel bekommen, und war faſt ſo lang als die Mutter, doch waren die Seiten-Borſten noch nicht ſo entfernt, als bey dieſer. In dem durch den Querſtrich zertheilten After-Gelenke der Mutter, vornen an der Zeugung, wurden Spuhren zukünftiger Gelenke wahrgenommen.

Den 31ſten. Die Zeugung *c* hatte ſich losgeriſſen, und war vollkommen ausgewachſen. In dem After-Gelenke der Mutter waren 8 neue Gelenke mit ihren Seiten-Borſten und Füſſen in abnehmendem Verhältniß ſichtbahr. Da ſich kein Querſtrich zeigete, durfte ich dieſen Zuwachs für eine eigentliche Zeugung nicht anſehen, ſondern hielt es für eine bloſſe Verlängerung der Naide.

Den 5ten Junii. Auſſer den erwähnten 8 neuen Gelenken waren noch 8 andere in gleichem Verhältniß mit ihren ausgeſtreckten Seiten-Borſten hervorgekommen. Ganz eigen war es, daß die vorderſten Borſten vom 31ſten May noch nicht, die hinterſten aber vom 5ten Junii bereits ihre völlige Länge hatten. Dieſes war gegen die allgemeine Ordnung der Auswickelung, nach welcher die vorderſten und erſtgebohrnen den hintern und ſpätern vorgehen. Es gab zwar dieſe merkliche

Verſchiedenheit der Länge der Borſten das Anſehen zweyer **Zeugungen** oder künftiger Würmer; es äuſſerten ſich noch darzu Anfänge neuer Borſten einer **dritten Zeugung**; der Mangel aber des Querſtriches und die gleiche Gröſſe der Mittel-Gelenke dieſes dreyfachen Zuwachſes hinderte ſie für etwas anders als bloſſe Verlängerungen der **Mutter-Naide** zu halten. Ich zählete an jeder Seite 32 deutliche Seiten-Borſten.

Den 9ten. Alle Seiten-Borſten hatten gleiche Länge bekommen; ich zählte 44 an jeder Seite; die Borſten der drey Verlängerungen waren alſo völlig ausgewachſen, doch hatten ihre Gelenke nicht die völlige Länge der alten Mutter. Wieder alles Erwarten zeigte ſich zwiſchen der 21ſten und 22ſten Borſte der **zertheilende** Querſtrich, und dieſes Gelenk war länger geworden als die andern; Es äuſſerte alſo die Natur mit dem erwähnten dreyfachen Zuwachs einen doppelten Zweck, die Verlängerung der alten Mutter und die Erzeugung künftiger Würmer. Die **Mutter** hatte 21 Seiten-Borſten und alſo einen Zuwachs von fünf Gelenken bekommen; die erwachſene **Tochter** hatte 23, doch war bey dieſer, ob ſie gleich die völlige Breite und zwey Drittel der Länge der Mutter hielt, annoch keine Anzeige von Augen oder Rüſſel. In dem After-Gelenke der Tochter, und in dem Stücke des zertheilten Gelenkes, das der Mutter gehörte, waren entfernte Spuhren neuer Gelenke. Beyde zuſammen waren 5 Linien lang. Ich muſte mich auf vierzehn Tage in die Stadt begeben, und als ich am 25ſten Junii nach meinen **Naiden** ſehen wollte, waren ſie nicht zu finden.

II.

Den 20ſten May. Dieſe **Naide** war der vorhergehenden in allem gleich.

Den 21ſten hatte ſich die ältere Zeugung getrennet. Die jüngere war zu meinem Erſtaunen ſo ſehr angewachſen, daß ſie die Hälfte der Länge des Mutter-Wurms erreichte, und 21 Borſten zu jeder Seite völlig heraus waren. Den 22ſten war die Zeugung etwas länger geworden, das iſt, die Zwiſchen-Räume der Borſten hatten ſich erweitert. Den 24ſten war der Rüſſel zu ſehen; er hatte ein Viertel der Länge des völlig ausgewachſenen, und ſchien ſich zu bewegen.

Den 25ſten. Die Zeugung war faſt ſo lang als der Mutter-Wurm, und prangete mit 23 langen und vollſtändigen Seiten-Borſten, davon viele gedoppelt waren. Am Mutter-Wurm hatte ſich eine neue Auswickelung zwiſchen ihr und der ältern Tochter angeſetzt, von der Länge anderthalb ſeiner Gelenke; acht Seiten-Borſten waren bereits in der erſten Hälfte der Länge in abnehmendem Verhältniß herausgekommen, ſtunden aber, wie in dem kleinen Raume nothwendig, ſehr dicht an einander; in der zweyten Hälfte lagen die Borſten noch innerhalb der Haut.

Den 28ſten. Die ältere Zeugung hatte Augen bekommen und ſich getrennet; die neue Auswickelung war verlängert worden und machte mit dem Mutter-Wurme ein Thier von 31 Seiten Borſten aus, ohne Anzeige eines Querſtriches oder Spuhren neuer Zeugungen; es iſt aber nicht zu zweifeln, daß beyde ſich, wie im vorhergehenden Verſuch, einfinden werden. Bald darauf gieng ſie verlohren.

III.

Den 20ſten May. Der Mutter-Wurm hatte 24 Seiten-Borſten. Die Zeugung 22 zu jeder Seite; dieſe hatte zwey Drittel der Länge des Mutter-Wurms; beyder Länge war drittehalb Linien.

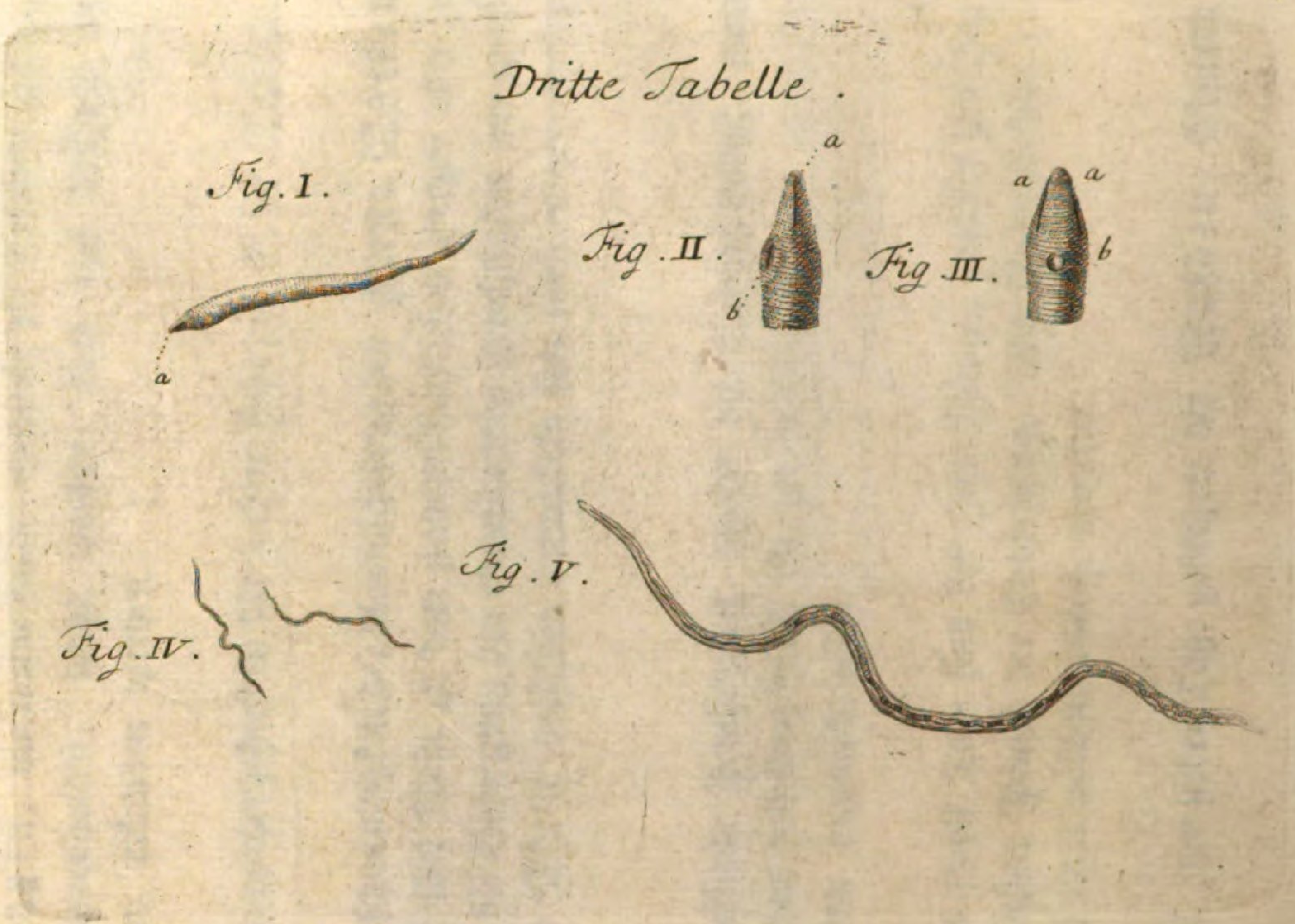
Den

Den 21ſten. Die Zeugung hielt nur eilf Seiten-Borſten in gleichem Abſtand, als bey dem Mutter-Wurm; ich weiß gar nicht, wie es zugegangen, daß ich den 20ſten zwey und zwanzig zu jeder Seite gezählet, und ſie jetzt fehlen; es war keine Spuhr der mangelnden im Waſſer zu finden.

Den 22ſten. Die Zeugung hatte einen Rüſſel bekommen, welcher unten in der Mitte ſtand.

Den 24ſten. Der Mutter-Wurm zeigete zwiſchen ſich und der Zeugung eine neue Auswickelung von der Länge zweyer Gelenke; vier Paar Seiten-Borſten und Füſſe waren bereits herausgekommen. Die Zeugung hielt kaum die Hälfte der Länge der Mutter, und hatte nur eilf Seiten-Borſten; der Rüſſel war länger worden, und die Augen deutlich zu ſehen. Zwiſchen dem Querſtrich und dem erſten Paar Seiten-Borſten ſahe man Spuhren der Vorderfüſſe.

Den 25ſten. Die Zeugung hatte ſich getrennet. Der Mutter-Wurm hielt 28 Seiten-Borſten, davon vier, nebſt entfernten Spuhren zukünftiger, der neuen Verlängerung gehörten, hatte aber beydes Kopf und Hals verlohren; die Wunde war vorne zugerundet, wo die Seiten-Borſten unmittelbahr anhiengen. Dieß befrembdete mich ſehr, und ich hoffte zu ſehen wie die Natur dieſen Verluſt des Kopfes, welcher von keinem lebendigen Thiere herrührete (denn die **Naide** war das einzige lebendige, was im Glaſe ſichtbahr war) erſetzen werde. Allein den 28ſten ſelbigen Monats war ſie mit keiner Kunſt und Mühe zu finden.


Dritte Tabelle.
Fig. I.
a
Fig. II.
a
b
Fig. III.
a
a
b
Fig. IV.
Fig. V.

Die zwey angefügte Tabellen dienen darzu, daß man die Verſuche, den Zuwachs der natürlichen und künſtlichen Verpflanzung, ſowie die Geſchwindigkeit der Erneuerungen unſerer **Naide** betreffend, mit einem Blick überſehe. Sie veranlaſſen verſchiedene nicht unerhebliche **Folgerungen**, die meine Leſer, wenn ſie die Tabellen mit den Verſuchen zuſammenhalten, leicht machen, und mir deshalb nur einige anzuführen erlauben werden.

Aus den vorhergehenden Verſuchen; ſiehe die Erſte Tabelle:

Die Geſchwindigkeit der Auswickelung der ganzen **Naiden** verhält ſich, wie ihre Nähe zu dem gemeinſchaftlichen Herzen oder zu dem Punkt, wo die Bewegung der circulirenden Feuchtigkeit am merklichſten iſt. Die Theile derſelben entwickeln ſich nach entgegengeſetztem Verhältniß.

Die flieſſende Feuchtigkeit wirket die Entwickelung; man ſiehet das Streichen derſelben durch die zarten Glieder, und den erfolgenden Wachsthum augenſcheinlich.

Zehn bis zwölf Tage ſind der Zeit-Raum, welcher zwiſchen dem erſten merklichen Punkt der Entſtehung, oder Entwickelung einer **Naide** und ihrer völligen Gröſſe vergehet.

Alle fünf oder ſieben Tage gebiehret die **Naiden**-Mutter ein Junges.

Die plötzliche Entſtehung eines **Naiden** Kopfs in der Mitte einer einzeln **Naide**, und die Zertheilung derſelben, hat ihren

Grund in den Bedürfniſſen dieſer Würmer. Sie ſcheinen von dem allgemeinen Geſetze der Begattung ausgenommen zu ſeyn, und ſich bloß durch Entwickelungen neuer Zeugungen aus dem After-Gelenke fort zu pflanzen. Mit jeder Zeugung verlieret die Mutter, die höchſtens aus vier und zwanzig Gelenken beſtehet, die Hälfte oder ein Drittel des letztern; folglich müßte ſie vorlängſt erſchöpft ſeyn, und aufgehöret haben, wenn nicht die Meiſter-Hand des gütigen **Schöpfers** dieſem Unfall durch ein neues Mittel das eben ſo vorzüglich als unerwartet iſt, vorgebeuget hätte. So bald die Mutter durchs Kinder-Zeugen die Zahl ihrer Gelenke bis auf ſiebenzehn oder funfzehn vermindert hat, entwickelt ſich eine Menge neuer Gelenke; wenn dieſe ihre völlige Gröſſe erhalten haben, werden ſie unter der Mutter und einer plötzlich entſtehenden Tochter alſo getheilet, daß die Mutter, wie im erſten Verſuche, fünf, und die Tochter drey und zwanzig erhält. Dadurch wird die Mutter, wenn man auf jedes Gelenke drey Zeugungs-Keime rechnet, aufs neue in den Stand geſetzt, funfzehn Zeugungen hervorzubringen, ehe ſie einer neuen Erſetzung bedarf. Wir erwehnten oben [20]) des Alters der **Naiden**-After; unter gleichen Bedingungen, und zufolge dieſer Erſetzung muß es **Naiden**-Köpfe von gleichem Alter geben.

Verſuche über die künſtliche Vermehrung der Mutter-Naiden und die Erneuerung ihrer verlohrnen Theile.

I.

Den 20ſten May ſchnitt ich eine **Mutter-Naide**, die der im erſten Verſuche völlig ähnlich war, unterhalb der Erweiterung des darm-

[20]) Seite 37, in der Anmerkung.

darm-ähnlichen Gefäſſes qver durch. Das Vorder-Stück behielt fünf Seiten-Borſten an jeder Seite. Das hinterſte Gelenk war durch die Gewalt des Schneidens auf beyden Seiten zerdrücket worden, und die Materie deſſelben war in helle Kügelchen ausgetreten; innerhalb ſechs bis acht Minuten waren ſie verſchwunden; die Wunde wurde gerundet, und bekam einen Rand. Einige Minuten nach dem Schnitt war keine Bewegung zu merken, bald aber zuckte es den Kopf, als ſchluckte es etwas in ſich, und der Pulsſchlag wurde in der Erweiterung merklich. Dem Hinter-Stücke des Mutter-Wurms blieben zwölf Seiten-Borſten übrig; es bewegte ſich wie gewöhnlich; der Pulsſchlag gieng wie zuvor, ohne daß er durch dieſe Gewaltſamkeit unterbrochen worden, durch den entköpften Wurm und ſeine Zeugungen.

Den 21ſten war das Stück, welches den Schwanz verlohren hatte, nicht zu finden; das ohne Kopf war unverändert, lebendig und mit ſeinen Zeugungen in voller Bewegung. Die ältere Zeugung *b* hatte ſich mit Rüſſel, Augen, und drey und dreyſſig Borſten-Gelenken losgemacht, und hielt die Länge und Gröſſe einer vollkomnen Naide. Die Jüngere *c* war länger als der geköpfte Wurm geworden, und hatte zwölf Borſten-Gelenke ohne Anzeige eines Rüſſels.

Den 22ſten. Das Stück ohne Kopf mit ſeiner Zeugung unverändert. Die Bewegung der Puls-Ader ſehr unmerklich; erſt nach anhaltender Betrachtung von einer halben Stunde wurde ich derſelben gewiß, und blieb im Zweifel, ob es das Leben erhalten würde.

Den 23ſten hatte ſich die Zeugung *c* von der geköpften Mutter getrennet; beyde zeigten wieder Vermuthen Kopf und Rüſſel, doch noch nicht völlig ausgewachſen. Die Augen waren noch

 nicht

nicht zu bemerken, welches mich bey der Zeugung befremdete, weil dieſe gemeiniglich Augen zu bekommen pflegen, ehe ſie ſich von der Mutter losmachen.

Den 25ſten; im vorigen Zuſtand ohne Augen.

Den 28ſten; beyde verſchwunden. Wie es zugegangen, weiß ich nicht; es geſchieht nicht durch die im folgenden zu beſchreibende Krankheit, denn ſo müßte ich die wolligte Maſſe gefunden haben; vielleicht kriechen ſie wie einige Waſſer-Schnecken und andere Würmer an die trockne Wand des Glaſes und verdorren.

II.

Den 9ten Junii. Zwey **Mutter-Naiden** quer durchgeſchnitten. *A* hielt achtzehn und ihre ältere Zeugung zwey und zwanzig Borſten-Gelenke; dieſe hatte bereits Augen und Rüſſel, und in ihrem After-Gelenke Spuhren vieler künftigen; von einer jüngeren Zeugung zeigten ſich in der erſten Hälfte des After-Gelenkes der Mutter bereits zwölf Gelenke. *B* hielt zwanzig und ihre Zeugung eine gleiche Zahl vollſtändiger Borſten-Gelenke; dieſe hatte faſt die Länge der Mutter, aber keine Spuhr von Rüſſel und Augen, auch nirgends einer künftigen Zeugung. Das Kopfſtück *A* behielt ſechs, und das Schwanzſtück zwölf Borſten-Gelenke und die Zeugungen. Das Kopfſtück *B* behielt fünf, und das Schwanzſtück funfzehn und die Zeugung.

Den 19ten hatten beyde Kopfſtücke neue After-Gelenke, und beyde Schwanzſtücke neue Köpfe erhalten. Der Rüſſel war bey beyden fünfmal kleiner als gewöhnlich. Die ältere Zeugungen hatten ſich losgemacht, und die jüngere war mehr ausgewickelt worden.

Den 25ſten hatten die Rüſſel ihre völlige Länge.

III.

Den 10ten Julii wurde eine **Mutter-Naide** qver durchgeſchnitten. Sie hielt neunzehn Borſten-Gelenke, und eine Zeugung von der Länge zweyer Gelenke. Sie hatte das merkwürdige, daß ihr beydes Rüſſel und die ohrenförmige Vorragungen fehlten, ohne irgend eine Anzeige, daß ſie jemals vorhanden geweſen wären, und daß das erſte Paar Seiten-Borſten dreyfach war. Dem entſchwänzten Stücke blieben zehn, und dem geköpften neun Borſten-Gelenke übrig. Dieſes hatte neben den zwey vordern Gelenken an jeder Seite eine Wunde, oder einen tiefen Einſchnitt, von dem erſten mislungenen Schnitt des Meſſers erhalten.

Den 14ten Julii hatte das entſchwänzte Stück einen kleinen Rüſſel bekommen; der Rand, wo es von dem Schwanze getrennet worden, war nicht mehr ſcharf, ſondern zugerundet, doch war noch kein neuer After angewachſen. Dem geköpften Stück war ein neuer Kopf und Rüſſel gewachſen; jeder hatte die Länge eines Borſten-Gelenkes, und war weiſſer und heller als die alten Glieder. Die Augen und die gewöhnliche gelbe Maſſe konnte man noch nicht bemerken. Die durch meine Ungeſchicklichkeit verurſachte Seiten-

Wunden waren völlig geheilet, und die Zeugung dieſes geköpften Wurmes hatte ſich ſo ſehr ausgewickelt, daß ſie jetzt neunzehn Gelenke hielt; doch war noch keine Spuhr einer künftigen Theilung vorhanden.

Anmerkungen bey dieſen Verſuchen, ſiehe die zweyte Tabelle.

Das Entköpfen der Mutter hat keinen merklichen Einfluß auf die Entwickelungen der Töchter; ſie wachſen und trennen ſich, wenn auch gleich die Mutter aus Mangel des Kopfes ihnen in einigen Tagen keine Nahrung reichet; während der Zeit, daß der Mutter ein neuer Kopf wächßt, dienet ihnen die in ihrem Maſt-Darme noch vorhandene Nahrung zum Unterhalt; endlich leeren ſie auch dieſen aus, und wenn ſie nicht bereits ſo weit ausgewachſen, daß ſie ſich von der enthaupteten Mutter trennen können, müſſen ſie in Gedult den Anwachs des neuen Kopfs ihrer Mutter erwarten; bisweilen entwickelt ſich der natürliche Kopf der Tochter, eben ſo geſchwind als der durch die Kunſt bewirkte der Mutter, wie im erſten Verſuch.

Es ſcheinet, daß ſich in den Zeugungen, deren Mutter den Kopf verlohren, wenigere Gelenke entwickeln; die Zeugung *c* der zertheilten Mutter (ſiehe die erſte Tabelle) vermehrte ſich wie *c* der zertheilten (ſiehe die zweyte Tabelle) in vier und zwanzig Stunden mit ſechs Gelenken; dieſe trennte ſich nach vier Tagen ohne mehrere Gelenke zu bekommen, jene aber ſetzte mehrere Gelenke an und wurde erſt nach acht Tagen los.

Die entköpften Mutter-Naiden erhalten in drey bis vier Tagen einen neuen Kopf.

Der

Der unterbrochne Lauf des Bluts in dem entſchwänztzten, und die am 22ſten erfolgte Schwäche des Pulsſchlages in dem geköpften Stücke waren natürliche Folgen der grauſamen Trennung der ganzen thieriſchen Haushaltung, da jenes von der Qvelle des Blut-Fluſſes, und dieſes von der Zufuhr der Nahrung abgeſchnitten worden. Der kleine Reſt der aus den Puls-Adern in die Blut-Adern flieſſenden Feuchtigkeit muſte ſich aus dieſen in jene in dem Hintern des entſchwänzten Stückes einen neuen Weg bahnen, und der Mangel neuer aus der Nahrung erzeugten Lebensgeiſter ſcheinet in dem geköpften Stücke den Lauf des Bluts gemindert zu haben.

Die Natur läßt ſich in der Auswickelung der Glieder einer Tochter-Naide, durch die Nothwendigkeit der Mutter einen neuen Kopf zu bilden, nicht ſtöhren; ſie weiß drey ſo verſchiedene Geſchäfte: Wunden zu heilen, einen Kopf hervorzubringen, und ein Thier zu zeugen, in einem Dinge und auf einmal auszuführen. Wie will man dieſes erklähren ohne in allen Theilen dieſer Würmer. Keime verſchiedener Art anzunehmen, die von ſolchen Zufällen in den Stand geſetzet werden durch den Trieb des Blutes, oder eines andern feinen Saftes ſich auszuwickeln.

Verſuche über die künſtliche Vermehrung der Tochter-Naiden, und die Wiederentſtehung ihrer verlohrnen Theile.

I.

Der Mutter-Wurm hielt 15 Seiten-Borſten, und eine neue Auswickelung zwiſchen ſich und ſeiner Tochter von der Länge zweyer Gelenke, daraus fünf Seiten-Borſten herausſtunden; die Zeugung

hatte faſt die Länge der Mutter und 33 Seiten-Borſten; der **Rüſſel** war gebildet aber keine **Augen** merklich. Ich ſchnitt den 26ſten May, Morgens die **Zeugung** qver durch. Das **Vorder-Stück** das der Mutter anhieng, behielt 15, und das **Abgeſonderte** 18 Seiten-Borſten.

Den 28ſten Morgens hatte das **Vorder-Stück** der Zeugung von 15 Borſten ſich mit Augen und Rüſſel von der Mutter getrennet; der After ſchien noch nicht völlig gebildet; auch war kein Unflath im Leibe.

An dem abgeſchnittenen Ende des **Hinter-Stückes** zeigte ſich ein heller weiſſer Anwuchs von der Länge eines halben Gelenkes, in welchem das darm-ähnliche Gefäß noch nicht merklich war; an dem After-Gelenke waren zwey Borſten hervorgetreten, alſo 20 Borſten an jeder Seite; in dem Maſt-Darm war Unflath, welcher ohne Zweifel von der Mutter hergekommen.

Die neue Auswickelung war bis an die halbe Länge des Mutter-Wurms angewachſen, und hielt 18 Seiten-Borſten und Füſſe, alſo der ganze Mutter-Wurm 33 Seiten-Borſten, und 36 Paar Füſſe. Der **After** war völlig geſtaltet.

Den 31ſten. Nachmittags, das **entſchwänzte** Stück der Zeugung hatte einen neuen und vollkommen **After** bekommen, doch ohne eine Spuhr zukünftiger Gelenke; und gab ſeinen Unflath von ſich; es war drittehalb Linien lang.

Das zerſtümmelte **Hinterſtück** hatte ſich von Unflath ausgeleert, war ſonſt ohne Veränderung, und merkliche Bewegung.

Die Mutter hatte, die neue Auswickelung mitgerechnet, 38 Seiten-Borſten, war alſo um drey Gelenke gewachſen; dieſe hatte noch nicht die Länge der Alten; es war nirgend eine Spuhr zukünftiger Zeugung; doch ließ das ohne Borſten in der Länge zwey vollſtändiger Gelenke ausgeſtreckte After-Gelenke eine bevorſtehende neue Auswickelung vermuthen. Sie war vier Linien lang.

Den 5ten Junii Nachmittags. In dem **entſchwänzten** Stücke zeigete das verlängerte After-Gelenke die Anfänge vieler neuen Gelenke und zukünftiger Borſten.

Das zerſtümmelte **Hinterſtück** war noch ohne Anzeige des Kopfs oder der gelben Maſſe, hatte auch keinen Unflath im Leibe; die Bewegung der Pulsader war deutlich.

Die Auswickelung, die ich den 31ſten May in dem After-Gelenke des Mutter-Wurms vermuthete, fieng an ſich zu zeigen; man ſahe häufige Anfänge neuer Gelenke.

Den 9ten Junii Nachmittags. Das **entſchwänzte Stück**, oder die losgelaßne Zeugung war Mutter worden; ſie ſelbſt hielt 17 Seiten-Borſten, und ihre Tochter 21; die Gelenke welche den 5ten nur in der Ferne ſichtbahr waren, hatten ſich ausgewickelt, und die Borſten, die damals im innern halb verborgen lagen, waren durch die Haut gedrungen, und zeigten ſich völlig ausgeſtrecket auſſer derſelben. Ob dieſe neue Zeugung gleich die Hälfte der Länge der Mutter hatte, war doch der Querſtrich, oder der Ort der künſtigen Theilung kaum merklich.

Die nunmehrige Groß-Mutter, oder der alte Mutter-Wurm hielt jetzt 48 Seiten-Borſten an jeder Seite, oder 51 — 52 Paar Füſſe. Das Gelenk zwiſchen der 20ſten und 21ſten Borſte war länger als die übrigen, und der theilende Querſtrich fieng daſelbſt an merklich zu werden, demnach eine bevorſtehende Scheidung oder einen neuen Wurm anzukündigen. Dieſer hatte faſt die Länge der Mutter, und 28 Seiten-Borſten, keine Spuhr von Augen oder Rüſſel; alle Borſten waren vollſtändig, doch ſtunden ſie weniger entfernt als bey der Mutter. Es iſt Anmerkungs-wehrt, daß die Spuhr der Theilung ſich ſo ſpät zeiget; und zwar in einem Gelenke, das vor einigen Tagen nichts vor allen den andern voraus zu haben ſchien; ſollte etwa ein jedes Gelenk ſich verlängern, und die eine Hälfte einen Schwanz, die andere einen Kopf geben können?

Das entköpfte Stück hatte vollkomnen Kopf mit Augen und Rüſſel bekommen. Der Kopf war heller als bey den unbeſchädigten; die Maſſe des Gehirns war nicht wie bey jenen gelb, ſondern weiß; die Augen kleiner als bey den Zeugungen und ſchwer zu bemerken; der Rüſſel hatte die Länge dreyer und der neue Anſatz des Kopfes zweyer Gelenke; der neue Theil des darm-ähnlichen Gefäſſes war von gleicher Breite ohne eyförmige Erweiterung.

II.

Die Mutter-Nalde hatte vier und zwanzig und die Tochter eben ſo viel Borſten-Gelenke; dieſe hatte die halbe Länge der Mutter, aber weder Rüſſel noch Augen; beyde zuſammen waren vier Linien lang.

Den

Den 26 May zerſchnitt ich die Tochter in zwey Stücke. Das der Mutter anſitzende Stück behielt ſechs, und der abgeſchnittene Schwanz achtzehn Borſten an jeder Seite, ohne ſein After-Gelenke, das ſo lang war als zwey vollſtändige Gelenke, und die Anfänge vier künftiger Borſten zeigte.

Den 28ſten hatte das Schwanzſtück am Vorder-Ende einen Zuwachs von der Länge eines halben Gelenkes bekommen, und war zugerundet; es war der Anfang eines neuen Kopfs, der ſich von dem übrigen Körper durch ſeine gröſſere Durchſichtigkeit unterſchied; er war ganz weiß ohne mindeſte Spuhr des darm-ähnlichen Gefäſſes; auch war in dem Maſt-Darm kein Unflath vorhanden. Die entſchwänzte, der Mutter anhangende Zeugung hatte ein helles Stück von der halben Länge eines Gelenkes hinten angeſetzt, in welchem am Ende ein kleiner Einſchnitt gleich dem After zu ſehen war; die Puls-Adern aber waren in dieſem Zuwachſe noch nicht merklich. In dem Mutter-Wurme dicht an dem Kopfe der zerſchnittenen Zeugung erſchienen Spuhren künftiger Gelenke.

Den 31ſten. Das abgeſchnittene Stück hatte hinten an jeder Seite zwey Borſten hervorgeſchoſſen, ſich alſo mit zwey Gelenken vermehret. Der neue Kopf war noch nicht völlig gebildet, daher auch kein Unflath im Maſtdarme vorhanden. Uebrigens war der Zuwachs wie den 28ſten, und beyde Stücke bewegten ſich ſehr.

Den 3ten Junii. In dem vorderen Anwuchs des Schwanz-Stückes war weder Rüſſel noch Augen zu merken. Das entſchwänzte Stück hatte ein neues und vollkomnes After-Gelenke bekommen; in

in demſelben waren bereits Spuhren künftiger Gelenke, oder einer neuen Zeugung; der After war ſehr deutlich.

Den 5ten Junii. Das Schwanz-Stück hatte völligen Kopf und Rüſſel bekommen; im Schwanze ſelbſt hatten ſich neue Gelenke ausgewickelt; und zeigten ſich Spuhren vieler künftigen. Das entſchwänzte Stück beſtand jezt aus vier und zwanzig Gelenken, und hatte ein Drittel der Länge des Mutter-Wurms.

Anmerkungen, ſiehe die zweyte Tabelle **

Die zerſchnittene Tochter-Naide braucht um einen neuen Kopf zu ſetzen mehr, und um einen Schwanz zu bekommen weniger Zeit als die Mutter-Naiden. Bey jener iſt der Schwanz in fünf bis ſieben, und der Kopf in zehn bis vierzehn Tagen fertig; bey dieſer aber bedarf die Erneuerung des Schwanzes zehn, und des Kopfs drey Tage. Man hätte Urſache das Gegentheil zu erwarten, da der Trieb der flieſſenden Feuchtigkeit vom Schwanze nach dem Kopf gehet; ſieht man aber auf die mehrern Bedürfniſſe, welche Zweifels ohne die Regel des Allweiſen und gütigſten Weſens bey der Schöpfung war, muſte ſich bey einer zertheilten Tochter-Naide zur Erhaltung der Mutter, der Schweſter, und ihres entſchwänzten Leibes ein neuer After geſchwinder bilden, als ein neuer Kopf. Anders iſt es bey der entköpften Mutter-Naide, wo die geſchwinde Erneuerung des Kopfs der Mutter und ihren Töchtern nothwendig iſt, und daher auch in drey bis vier Tagen erfolget.

Die groſſe Verlängerung der Mutter-Naide von funfzehn bis acht und vierzig, alſo mit drey und dreyſſig Gelenken, ehe die

Natur

Natur eine Trennung äuſſerte, iſt ſehr merkwürdig; die Urſachen habe ich oben angegeben.

Nicht weniger verdienet der Reichthum, mit welchem der **Schöpfer** den verlohrnen Schwanz erſetzet, angemerket zu werden. Im zweyten Verſuche bekommt die entſchwänzte Tochter nicht nur ein **neues** After-Gelenk, ſondern in demſelben wird ihr der Verluſt von achtzehn Gelenken mit **vier und** zwanzig erſetzet; ſelbſt dieſe achtzehn ſind nicht verlohren gegangen, ſondern haben vornen einen **neuen** Kopf und hinten einen **Zuwachs** von acht Gelenken erhalten, folglich ſind ſie eine **vollkomne Naide** von ſechs und zwanzig Gelenken geworden.

Verſuche über die künſtliche Vermehrung der Jungfer-Naiden, und die Wiederentſtehung ihrer verlohrnen Theile.

I.

Den 28ſten Junii drey **Jungfer-Naiden** quer durchgeſchnitten. *A* hatte dreyſſig Borſten-Gelenke, und behielt am Kopfſtücke zehn. *B* ſieben und dreyßig und behielt am Kopfe funfzehn. *C* vier und zwanzig, und wurde an zwey Stellen durchſchnitten. Das **Kopfſtück** behielt zwölf, das **Mittelſtück** neun, und das **Schwanzſtück** drey Borſten-Gelenke.

Den 30ſten hatten die drey Schwanz-Stücke vollkomnen **Kopf** mit Augen und Rüſſel erhalten; er war durch die Weiſſe der inwendigen Maſſe, die bey den Alten gelb iſt, bald kennbar. Das

Kopfſtück *A* hatte ein neues After-Gelenk bekommen, und in demſelben waren die Anfänge vieler künftigen Gelenke deutlich; ich ſahe, daß der Unflath durch dieſen neuen After häufig abgeführet wurde. An dem Kopfſtücke *B* war nicht die geringſte Spuhr einer Erneuerung des verlohrnen Schwanzes; der Rand des geſchehenen Schnitts war noch eben ſo ſcharf, als am 28ſten. Die Urſache dieſer ausnehmenden Verſchiedenheit bey den Kopfſtücken *A* und *B*, weiß ich nicht hinlänglich anzugeben. Das Kopf und Mittelſtück *C* war nicht zu finden.

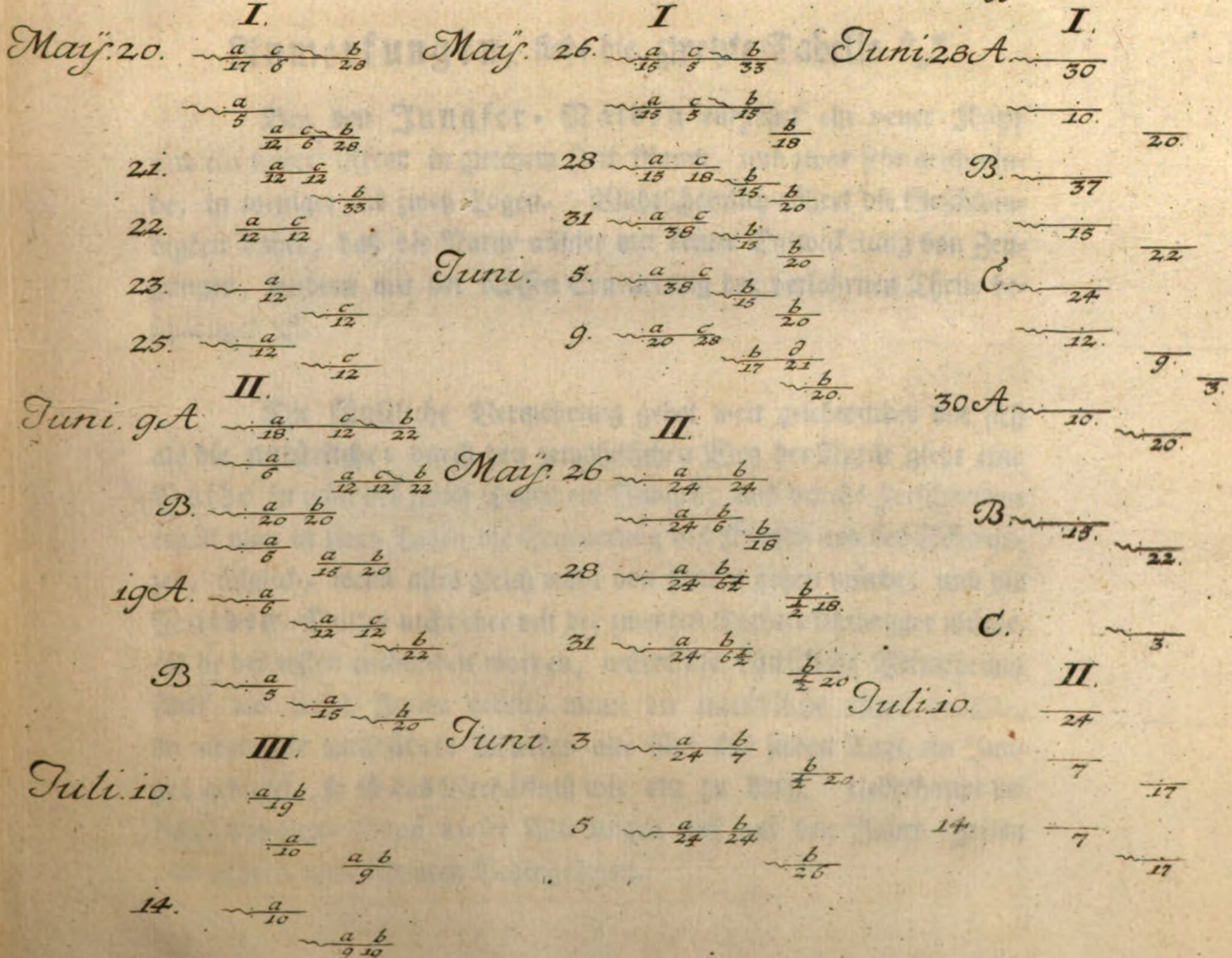
II.

Den 10ten Julii abermals eine Jungfer-Naide quer durchgeſchnitten. Sie beſtand aus vier und zwanzig Gelenken, und hatte ſtatt des Rüſſels in der Mitte des vorderen Randes einen kleinen Einſchnitt. Dem Kopfſtücke blieben ſieben und dem Schwanzſtücke ſiebenzehn Börſten-Gelenke.

Den 14ten Julii zeigte das Kopfſtück eine ganz unerwartete Erſcheinung: Aus dem vorderen Einſchnitt war ein Rüſſel von der Länge des Kopfes und des Halſes hervorgewachſen, hatte aber dieſes auſſerordentliche, daß er ſich in der Mitte in zwey Aeſte, davon der linke ein wenig kürzer als der rechte war, gleich einer Gabel theilte. Es hatte einen neuen und völlig gebildeten After bekommen; das Gelenk deſſelben war ſo groß als die alten, aber, wie gewöhnlich viel weiſſer und ohne alle Spuhr einer künftigen Zeugung. Das Schwanzſtück hatte einen neuen Kopf und Hals von der Länge eines ausgewachſenen Gelenkes, und einen eben ſo langen Rüſſel erhalten. Die Augen-Punkte waren noch nicht vorhanden.

Zweyte Tabelle
über
Die Künſtliche Vermehrung, und Erneuerung, der NAIDEN,

der Mütter NAIDEN * der Tochter NAIDEN ** der Jüngfer NAIDEN ***



Dieſe geſchwinde Auswickelung eines neuen **Kopfs** und **Afters**, oder die Entſtehung zweyer Würmer aus einem, ſo wie der gegabelte Rüſſel, machten mir nicht wenig Vergnügen; ich that ſie mit Behutſamkeit und in Erwartung neuer Erſcheinungen wieder ins Glas, als ich ſie aber den 16ten beſehen wollte, waren ſie verſchwunden.

Anmerkungen, ſiehe die zweyte Tabelle *,*

Bey den **Jungfer-Naiden** entſtehet ein neuer **Kopf** und ein neuer **After** in gleichem Zeit-Raum, und zwar ſehr geſchwinde, in weniger als zwey Tagen. Wahrſcheinlich rühret die Geſchwindigkeit daher, daß die Natur allhier mit keiner Entwickelung von Zeugungen, ſondern mit der bloſſen Erneuerung der verlohrnen Theile beſchäftiget iſt.

Die **künſtliche** Vermehrung gehet weit geſchwinder vor ſich als die **natürliche**; durch den gewöhnlichen Weg der Natur giebt eine **Naide** in zehn bis zwölf Tagen ein Junges; und durchs Zerſchneiden erhält man in zwey Tagen die Erneuerung des Kopfes und des Schwanzes, folglich, wenn alles gleich wohl von ſtatten gehen würde, und die **Naiden**-Mutter nicht eher mit der zweyten Tochter ſchwanger würde, als ſie der erſten entbunden worden, würde die **künſtliche** Vermehrung **fünf** bis ſechs Junge geben, wenn die **natürliche eines** brächte; da aber die **ungeſtörte Mutter** alle fünf bis ſieben Tage ein Junges gebieret, ſo iſt das Verhältniß wie **ein zu drey**. Ueberhaupt beruhet das Zeit-Maaß dieſer Wirkungen viel auf den Jahrs-Zeiten und andern unbeſtimmten Bedingungen.

Verſuch

Verſuch von der Geſchwindigkeit der natürlichen Vermehrung.

Den 9ten Junii that ich zwey gezüngelte Naiden in ein Glas mit Waſſer, welches von allen ſichtbahren Thieren leer war. Als ich den 19ten ſelbigen Monats nachſahe, fand ich ſtatt zwey, ſieben vollkomne und getrennete Naiden. Dieſe Vervielfältigung war einzig durchs natürliche Zertheilen geſchehen; ich hatte wirklich in den zwey Würmern zugleich ſechs hineingeſetzt; denn jeder beſtand aus einem Mutter-Wurm von achtzehn Gelenken, und ihrer erwachſenen Tochter von vier und zwanzig, die in ihrem Schwanze Spuhren einer künftigen Zeugung zeigete. Dieſe Töchter mit ihren Zeugungen waren in zehn Tagen vollkomne und vor ſich beſtehende Naiden geworden, alſo an der Zahl ſechs; weil ſich aber ſieben fanden, davon zwey mit neuen Zeugungen ſchwanger waren, muß eine der Mutter-Naiden drey, und die zweyte vier Zeugungen hervorgebracht haben. Zwey Naiden gaben demnach in zehn Tagen fünf losgelaſſene, und zwey noch an den Müttern hangende, und wurden in der kurzen Zeit Uhr-Gros Mütter. Ich wollte ihre fernere Vermehrung beobachten, allein ſie waren den 25ſten Junii alle verſchwunden.

Zur Erläuterung der thieriſchen Haushaltung dieſer Würmer verdienen annoch einige ſonderbahre Erſcheinungen angemerkt zu werden.

Um ſieben Uhr Abends hatte ich eine junge Naide alſo durchgeſchnitten, daß das Vorderſtück 11 und das Hinterſtück 17 Seiten-Borſten behielt; ob ich gleich im Schneiden ſcharf und lange angehalten hatte, blieben doch die Stücke in einem Punkte an einander hangen;

übrigens war das darm=ähnliche Gefäß, oder die Puls=Ader und der Maſt=Darm zerſchnitten, und die Stücke deutlich von einander getrennet. Um eilf Uhr ſchien es als wäre der groſſe Canal wieder zuſammen gewachſen, ich ſahe die Bewegung der Puls=Ader in den beyden getrenneten Enden unmittelbar auf einander folgen, und blieb nach langem Beſchauen noch ungewiß, ob jedes der getrenneten Stücke ſeinen eigenen Kreislauf habe, oder das Blut, wie gewöhnlich, aus dem hinteren in das vordere trete. Ganz fremd kam mir die Ergieſſung des Blutes in der Vereinigung der beyden letzten Gelenke des Vorderſtückes vor; indem ſich die Puls=Ader verengete, ergoß ſich der Saft oder geſchah die Bewegung nach vornen und hinten, in entgegengeſetzter Richtung zugleich. Ich ſahe es zu lange, und mit zu vielem Mistrauen, als daß ich irren konnte; der gewöhnliche Trieb von hinten aufwärts gieng inzwiſchen längs dem darmähnlichen Gefäß immer fort. Daß die halbzertrenneten **Naiden** ſich wieder vereinigen, haben mich bereits andere Beobachtungen überzeugt.

Als ich drey Uhr Nachmittags eine dreyfache **Naide** aus der Schüſſel auf den Vergröſſerungs Teller legte, geſchahe es, daß die ältere Zeugung die bereits Augen, Rüſſel und 25 Seiten=Borſten hatte, ſich von der jüngern trennete, und von mir wider Willen alſo zerriſſen wurde, daß der Vordertheil von fünf Borſten nur in der Mitte dem Hintertheile anhieng. Es ſchien als beſtrebte ſich das Vorderſtück ſich von dem losgeriſſenen zu entledigen, und nach einer viertel Stunde ward es deſſelben los. Ein Gelenk war bey dem Zerreiſſen in kleine Moleculen ganz zerdrückt. Dieſer gewaltſame Zufall gab folgende nicht unerhebliche Bemerkung bey der jüngeren Zeugung; ſie hielt 15 Seiten=Borſten ohne Rüſſel und Augen; an der Mitte des hintern Randes, welcher mit dem Kopfe der ältern Zeugung vereiniget geweſen, ragten

zwey helle gerundete Warzen hervor; ſie waren klar und durchſichtig, und ich ſahe in denſelben eine flieſſende Bewegung einer inwendigen Feuchtigkeit, und auswendig an ihren Rändern eine wellenförmige Bewegung, den ſpielenden Augen-Härchen der Afterpolypen nicht unähnlich; dergleichen wurde nie um den After der vollkomnen **Naiden**, oder deſſen Seiten-Vorragungen geſehen. Dieſe helle Warzen waren mit den Puls-Adern, in welchen die Syſtole und Diaſtole ſehr deutlich zu ſehen, verbunden, und ich konnte ſie für nichts anders anſehen, als Fortſetzungen derſelben, die in dem Kopfe der älteren Zeugung geſteckt hatten, und durch die ſchleunige Trennung entblößt worden waren. Oft glaubte ich etwas flieſſendes innerhalb des äuſſern Randes der Warzen herab, und des innern hinauf fahren zu ſehen. Was kann wohl dieß anders ſeyn als die aus der Blut-Ader in die Arterie einſtröhmende Feuchtigkeit? In der Mitte der Warze wurde ich keines Fluſſes gewahr, allein ich beſinne mich ganz wohl, daß der Strohm in dem After-Gelenke der unbeſchädigten und vollkomnen **Naide** auch in der Mitte auf einige Augenblicke aufhörte, und doch an den Seiten fortgieng; ich ſchlieſſe daraus, daß die Arterie aus vielen neben einander laufenden Canälen beſtehen, und daß das Spielen am äuſſern Rande von einem ſolchen Canale herrühre, deſſen äuſſere Wand zerriſſen worden. Das Waſſer auſſen umher war ganz ſtille, und es floß nichts in ſelbiges hinein. Die heftige Bewegung oder vielleicht eine oelichte Beſchaffenheit mag gehindert haben, daß es ſich nicht dem Waſſer mittheilete. Als ich die Warzen eine halbe Stunde betrachtet hatte, ſchienen ſie von der anliegenden Haut bedeckt, und kürzer zu werden; es ſpielten noch immer die Wellen als Augen-Härchen um den äuſſern Rand, und um Mitternacht war noch keine Veränderung geſchehen.

Es

Es giebt Misgebuhrten unter den **Naiden** wie unter den Menſchen und andern Thieren; ich habe von der gezüngelten Art blinde, und einäugigte vorgefunden, andere, die ohne Rüſſel und ohne Vorragung des Kopfs, auch mit geſpaltenem Rüſſel gebohren worden. Nichts deſto weniger zeugen dieſe mangelhafte, ſo ſicher als blinde und einäugigte Eltern, ſehende und zweyäugigte Kinder; ihre Zeugungen hatten ſo, wie ſie haben ſollten, zwey Augen; doch iſt auch dieſe allgemeine Regel ſo ſehr es uns auch befremden würde, daß eine einäugigte Mutter einäugigte Kinder zur Welt brächte, nicht ohne Ausnahme. Ich habe voll gewachſene **Naiden** der gezüngelten Art angetroffen, denen der lange Rüſſel und die ohrenförmige Vorragungen gänzlich mangelten, und zwar nicht durch einen Verluſt, ſondern von der Gebuhrt an. Es war der Kopf vorne gleichſam nach einer Linie ſcharf abgeſchnitten ohne die geringſte Spuhr eines je geweſenen Rüſſels oder Vorragungen. Eine ſolche **Naide** ließ unter meinen Augen ihre voll gewachſene Zeugung von ſich, der ſo wie der Mutter Rüſſel und Vorragungen fehlten. Nach der gemeinen Analogie ſollte es freylich nicht ſo ſeyn, es war aber doch andem. Man will, daß die mangelhafte Mutter eine mit allen Gliedern verſehene Geburt bringen ſoll, und dieſem Ausſpruch thun auch unſere **Naiden** ein Gnüge: Eine Mutter ohne Rüſſel und Vorragungen trug eine Zeugung mit deutlichem Rüſſel und Vorragungen; und wie wir neulich bemerkten, eine blinde ſehende Zeugung.

Bey einer **Naide**, die ich mitten durchgeſchnitten, ſahe ich, daß das netzförmige Gewebe des Schwanz-Stückes mit dunkeln Kügelchen von verſchiedener Gröſſe erfüllet wurde; ich halte ſie für Luft-Kügelchen, die bey dem Schnitte durch die Wunde eingedrungen ſind; das Stück ſchwoll auf und ward dicker als gewöhnlich; noch nach drey

Tagen waren die Kügelchen in demſelben ſichtbar; dieſe Winde müſſen ihm nicht wenig Ungemach veruhrſachet, und vermuthlich die Erneuerung, davon noch keine Spuhr vorhanden war, gehindert haben.

Die Organen einer entſtehenden **Naide** werden gemeiniglich in folgender Zeit-Ordnung ſichtbar: Die **Puls-Ader**, der **Maſt-Darm** (doch dieſe werden zum Theil zugleich mit dem **After** der Mutter entzogen) die **Gelenke**, die **Seiten-Borſten**, die **Fuß-Borſten**, der **Rüſſel**, die **Vorragungen**, die **gelbe Maſſe**, die **Augen**, der **Mund**. Doch findet ſich auch hier, obgleich ſelten, eine Ausnahme. Ich habe **Naiden** gefunden, die ihre Mütter verlaſſen, ehe ſie Rüſſel und Vorragung erlanget hatten, und dieſe erſt, nachdem ſie Zeugung mit Rüſſel und Vorragung hervorgebracht, bekommen haben.

Ich muß noch einer beſondern Erſcheinung erwähnen, der ich nicht ohne Rührung habe zuſehen können. Es iſt im engſten Verſtande eine Auflöſung aller Theile der **Naide** bey völligem Leben; eine Krankheit, die wohl die gräßlichſte, die ſich denken läſſet, und vielleicht die einzige Urſache des natürlichen Todes dieſer Würmer iſt.

Von vier **Naiden**, die ich den 26ſten May Morgens unterſuchte, war eine etwas von einander geborſten. An dem Ort des Riſſes hieng eine Maſſe weiſſer Materie, die gleich einem Schaum aus unzählbahren, weiſſen und durchſichtigen Kügelchen beſtand; daneben lag ein gröſſerer Klumpen gleiches Weſens. Ich war zweifelhaft, ob es ein aus der Wunde getretener Saft wäre. Am Abend erſtaunte ich nicht wenig, als ich ſahe, daß der Wurm ſich in eine ſolche aufgeblaſene Materie verwandelt hatte; es war keine Spuhr der vorigen Geſtalt vorhanden; Leib, Füſſe, Schwanz, After, Maſt-Darm, Arterie, alles

war ein Schaum, demjenigen nicht ungleich, den die ſchäumende Cikade anſetzet, aber unendlich kleiner. Nur der Kopf lag noch ganz da, allein ſo erweitert, daß er wenigſtens dreymal gröſſer war, als im geſunden Stande; die innere gelbe Maſſe war roth-braun und bereits von der freſſenden Krankheit angeſteckt. Ich verlangte zu ſehen, wie ſie allmählich um ſich greifen, und dieſen letzten Theil des Wurms verzehren würde. Es war in dem Kopfe eine ſtarke Gährung, oder gewaltſame Bewegung vieler kleiner Kügelchen; ſie fuhren nicht nach einer gewiſſen Richtung, ſondern unordentlich umher. Man bemerkte vorzüglich drey Punkte der Bewegung oder Wirbel: zwey kleinere in der Mitte hinter den Augen, und einen groſſen etwas von dieſen entfernt zunächſt am Halſe; die Kügelchen jener bewegten ſich mit der gröſten Geſchwindigkeit, und zwar beyder einwärts alſo in gegengeſetzter Richtung, dieſer aber drehten ſich langſam. Die Bewegung der Kügelchen hörte almählich an den Stellen auf, denen ſich die Krankheit näherte, und nach Verlauf einer Stunde war auch der Kopf ganz aufgelöſet. Es blieb nichts unverzehrt, als die langen Seiten-Borſten, die in ihrer gewöhnlichen Stellung aus der weiſſen Maſſe heraus ſtunden, um mich zu überzeugen, daß der feine Schaum oder dieſe Wolle ein Ueberbleibſel meiner Naide wäre.

Eine zweyte, der am Morgen nichts fehlte, war auch am Abend angegriffen. Die Schaum-Hauffen der ausgedrungenen Materie ſaſſen hie und da am Leibe zerſtreut, und in der Mitte war ſie ganz zerfreſſen und in das wollenähnliche Weſen verwandelt. Nichts deſtoweniger war die criſtalne Feuchtigkeit in dem After-Gelenke in vollem Flieſſen, (wovon ich den Grund ſchwerlich einſehe), und zwar in einem fallenden Strohme, ſo ſtark als ich denſelben bey einem vollkomnen und geſunden Wurm je geſehen habe. Sie floß mit vieler Gewalt und vertheilte ſich

bald durch die beyden Canäle der Puls-Ader, die den Maſt-Darm einſchlieſſen, in zwey kleine Ströhme. Ich ſahe ihnen mehr als eine Stunde zu, und konnte es nicht ſatt werden, weil ichs nicht begreiffen konnte. Da alle Verbindung mit dem Vordertheil oder Kopf durch die geſchehene Auflöſung des mittlern Körpers unterbrochen war, und ich, ſelbſt in dem noch nicht angegriffenen Theile der Puls-Ader, keine Syſtole und Diaſtole mehr merkte, konnte der Kreislauf zwiſchen dem Kopf und dem After-Gelenke nicht mehr Statt haben, und doch war der Abfluß in voller Stärke. Ich ſchloß daraus, was ſich durch ähnliche Bemerkungen bey den zerſchnittenen Stücken der **Naiden** zu bewähren ſcheinet, daß zwiſchen den Arterien und Venen in jedem Gelenk ein Communications Canal ſey, der von dem Strohm, ſo lange dieſer auf keinen Gegenſtand ſtöſſet, welcher ihn hindert in gerader Linie fortzuflieſſen übergangen wird. In dem Kopf ſahe ich eine gleiche Bewegung, als ich bey den vorhergehenden beſchrieben habe. In den Schaum-Kügelchen war keine Bewegung zu entdecken, weder in denen, die in Hauffen vereinigt waren, noch in den einzeln, hie und da zerſtreuten. Endlich hörte das Wirbeln im Kopfe und das Ströhmen im Schwanze auf, und die Krankheit ſiegte.

Hr. **Bonnet** [21]) erwähnet einer Krankheit, welche die zerſchnittenen Stücke ſeiner langen Würmer verzehrte. Er vergleichet ſie dem **kalten Brande**. Es iſt ohne Zweifel dieſelbige wie die beſchriebene.

Zur Geſchichte der gezüngelten **Naide** gehören ein Paar **Afterpolypen**, die den Leibern einiger derſelben, doch nicht häufig, anſitzen; ſie ſind ſo klein, daß die gröſte kaum den zwölften Theil eines

Gelenkes

[21]) Obſerv. des vers d'eau douce. p. 139.

Gelenkes der **Naide** bedecken kann, und folglich auf immer den bloſſen Augen unſichtbar. Beyde ſind weiß, durchſichtig wie Kriſtall und mit küglichten Eingeweiden erfüllet.

Der **Körper** des groſſen ſteht aufrecht an ſeinem Stiel, und hat, wenn er ausgeſtreckt iſt, die Geſtalt einer Birn, im Zuſammenziehen aber gleichet er einer Citrone. In der Mitte der Mündung ſiehet man eine Erhabenheit gleich einem Deckel, und an jeder Seite ſcheinet man ein Wimperlein wahrzunehmen; vielleicht rühret das Anſehn eines Wimperleins einzig von dem ſtarken Wirbel her, welchen dieß Thierlein im Waſſer erreget. Der Stiel iſt viermal kürzer als der Körper. Das den Afterpolypen gewöhnliche **Zurückfahren** geſchieht bey dieſer Art nicht im Stiele, ſondern in der Mündung, welche ſich in eine ſtumpfe Spitze ſchließt und wieder öfnet.

Der **Körper** des kleineren iſt vornen abgeſchnitten, und ſo abhängig, daß er mit dem Stiel einen ſpitzigen Winkel machet. Der Stiel iſt zweymal kürzer als der Körper, und die **Bewegung** beſtehet in einer Annäherung des Körpers zum Stiel, oder in der Verminderung des Winkels.

Zum Beſchluß will ich einige der **Schwierigkeiten**, die ſich bey Anſtellung der Verſuche eräugnen, und die Mittel ſelbige zu vermindern anführen. Nur die ganz beſondern Erſcheinungen, welche die **Naide** dem geduldigen Naturforſcher darbietet, geben Muth genug jene zu überwinden.

Es hält ſchwer ſie zu finden, wenn man ſie haben will; ich bin lange von einem Waſſer zum andern gegangen, und habe aus allen geſchöpft,

ſchöpft, und jedesmal das Glas mit dem geſchöpften Waſſer, um dieſen feinen Wurm bemerken zu können, gegen die Sonne oder das Tages-Licht gehalten, und auch denn noch, als ich einen Teich gefunden, darinn ſie ſich aufhielten, viele vergebliche Züge gethan. In dieſem Teich fand ich ſie bisweilen einzeln an faulen Linden-Blättern; endlich fiel ich darauf mir ganze Eymer Waſſer aus dem Teiche bringen zu laſſen, und es langſam in ein weiſſes Gefäß auszugieſſen; hier verrieth ſich gemeiniglich die **Naide** alsbald durch ihr geſchlängeltes Schwimmen an den Wänden des Gefäſſes. Dies geſchah im May und Junius; im Julius und Auguſt war auch dieſes Mittel umſonſt.

Man bringt ſie durch Hülfe eines zarten Pinſels aus einem Gefäß ins andere, oder unter die Vergröſſerung. Man wird ſie ſchwerlich an dem Pinſel erkennen, weswegen man ihn ſo lange im Waſſer bewegen muß, bis der Wurm ſich aus den Pinſel-Borſten wickelt, und durchs Umherſchwimmen ſichtbar wird.

Um den täglichen Wachsthum der **Naiden** an zu geben, muſte ich ihre Gelenke zählen können; dieſe aber haben keine Einſchnitte und laſſen ſich nur durch die einander entgegenſtehende Seiten-Borſten und Füſſe bemerken; ich nannte daher die Zwiſchen-Räume der Borſten Gelenke, und beſtimmte dieſer Zahl nach der Zahl jener. Im Zählen aber ermüdet die alle Augenblick geſchehende Bewegung des Thiers das Auge des Beobachters über die Maaſſe, auch wenn man ihm faſt alles Waſſer entzieht; da noch darzu das Thier länger iſt als der Diameter des Brenn-Punkts und man deswegen, wenn man den ganzen Wurm ſehen will, den Teller hin und herrücken muß, würde es gänzlich unmöglich ſeyn, wenn man ſich nicht einige Oerter auf dem Wurm in Gedanken auszeichnete, wo man in dem Augenblick der Bewegung im Zählen

auf-

aufhöret, um nach der Bewegung fortzählen zu können; die Erweiterungen des darm-ähnlichen Gefäſſes, und beſonders die Stellen, wo die Borſten verlohren, abgebrochen, oder auch gedoppelt ſind, kommen hier gut zu ſtatten. Nichts deſtoweniger iſt man genöthiget vielmal von neuem anzufangen, ehe man die Reihe durchzählen kann, und, um ſeiner Zahl gewiß zu ſeyn, die Zählung zu widerhohlen.

Die ganzen Würmer erkennet man mit dem bloſſen Auge; die zerſtückten hingegen wird man ſchwerlich von ihrem Unflath, der ſich in dem Waſſer ſammelt, darinn ſie aufbehalten werden, unterſcheiden. Bey jedem Nachſehen gieſſet man das Waſſer in eine Unterſchaale der gewöhnlichen Thee-Taſſen, ſuchet durch Hülfe der Loupe die zerſchnittenen Stücke auf, und bringt ſie an den Pinſel in einem Waſſer-Tropfen unter das Mikroſkop. Die Numern vier und drey der einfachen Vergröſſerung waren zu meinen Beobachtungen hinlänglich. Man muß das Glas, darin man die ganze, oder zerſtückte Würmer aufbehält, wohl nachſpühlen, weil ſie oft an den Wänden deſſelben, oder in einem kleinen Tropfen am Boden zurück bleiben. Wenn man ſie wiederum in das Bewahrungs-Gefäß hineinthut, hält man ſelbiges gegen das Tages-Licht, damit man ſiehet, daß ſich die **Naide** von den Borſten des Pinſels losmachet und ins Waſſer fält.

Die zungenloſe Naide.

Zweytes Kupfer.

Erſte Figur: in natürlicher Gröſſe.

Zweyte Figur: mit dem Such-Glaſe geſehen.

a. der Kopf.

b. der Schwantz.

Dritte Figur: durchs Mikroſkop geſehen.

a. der Mund.

b. die Augen.

c. die Seiten-Borſten.

d. der After.

e. der Schlund.

f. das darm-ähnliche Gefäß.

g. die helle Haut.

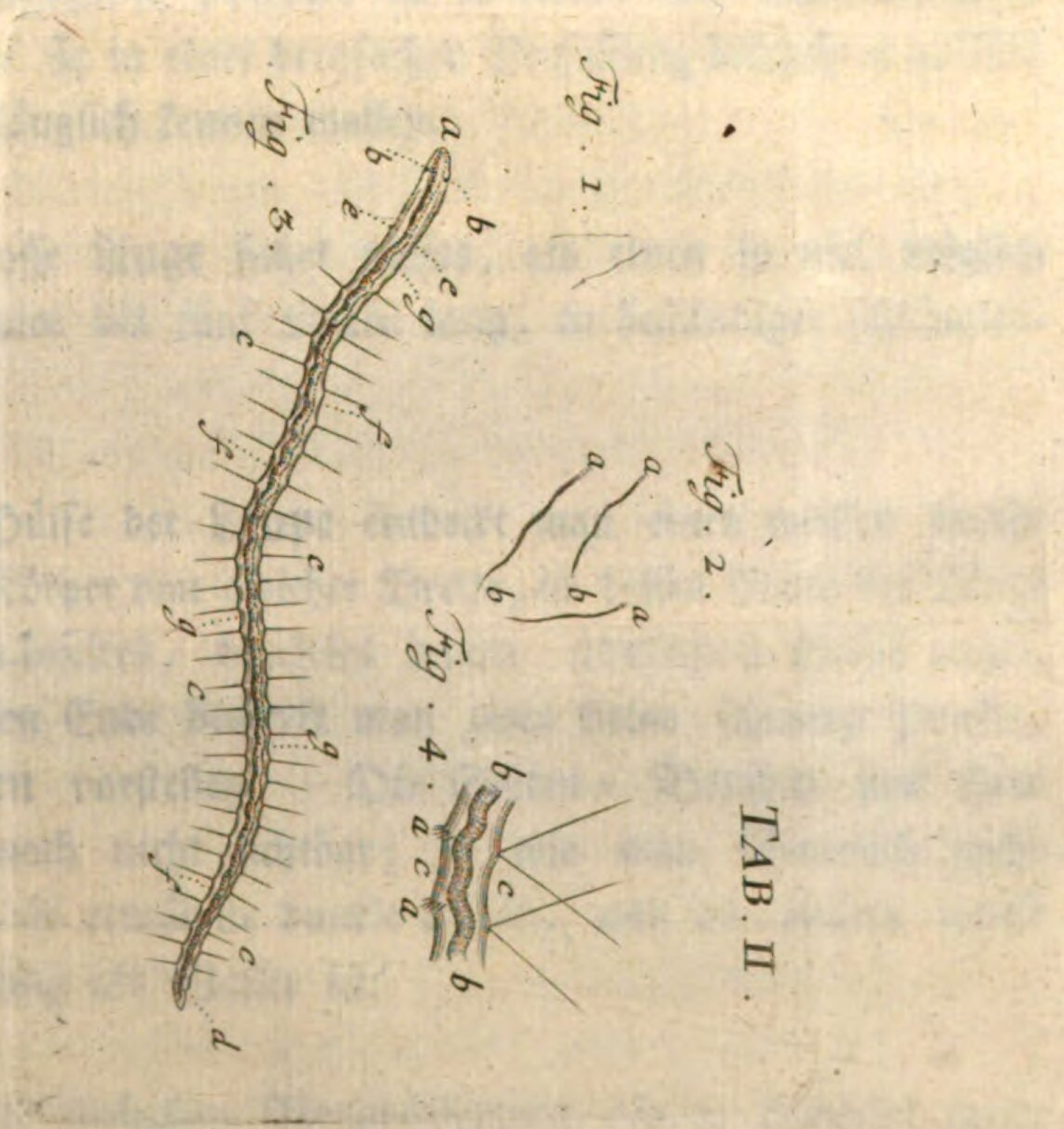
Vierte Figur: ein Stück des Leibes von der Seite geſehen, ſehr vergröſſert.

a. die Borſten-Füſſe.

b. das darm-ähnliche Gefäß.

c. die helle Haut.

Gleich wie der Nahme, mit welchem ich die vorhergehende Naide genannt habe, von ihrem zungen-ähnlichen Rüſſel hergenommen worden, ſo läſt der Mangel deſſelben nicht lange fragen, wie die gegenwärtige heiſſen ſoll. Im gleichen Verſtande heiſt ſie die zungenloſe als jene die gezüngelte. Die Trivial-Nahmen erfüllen ihren Zweck, wenn ſie gleich dem Gedächtniſſe bloſſe Aehnlichkeiten


TAB. II.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

darſtellen. Nur der genaue Beobachter entdecket, daß einem andern Organ der Nahme **Zunge** zukommt, und daß dieſes den **Naiden** höchſt nothwendige Werkzeug keiner derſelben fehlet; er begnüget ſich dieſes anzuzeigen, ohne die bereits gewöhnlichen Bilder durch neue zu verwirren.

Die **zungenloſe Naide** iſt ſo klein, und inſonderheit ſo ſchmahl, daß wir ſie in einer dreyfachen Verfaſſung betrachten müſſen, wenn wir ſie hinlänglich kennen wollen.

Das bloſſe **Auge** ſiehet nichts, als einen ſo viel möglich dünnen Faden, vier bis fünf Linien lang, in beſtändiger ſchlänglender Bewegung.

Durch Hülfe der **Loupe** entdeckt man einen weiſſen durchſichtigen langen Körper von gleicher Breite, in deſſen Mitte der Länge nach ſich ein gekräuſeltes, dunkeles **darm - ähnliches** Gefäß zeiget. An dem vorderſten Ende bemerkt man zwey kleine ſchwarze Punkte, welche die **Augen** vorſtellen. Die Seiten - **Borſten** ſind ihrer Feinheit wegen noch nicht ſichtbar; ſo wie man ſchwerlich mehr ſehen wird, als das erwähnte dunkle Gefäß, weil die äuſſere weiſſe Haut ſo durchſichtig als Waſſer iſt.

Unter der einfachen **Vergröſſerung** *No.* 4. bemerket man, daß das darm - ähnliche Gefäß, welches den ganzen Körper in wellenförmigen Windungen durchläuft, mit einer Klarheit umgeben ſey. An den Seiten dieſes durchſichtigen Weſens, oder der Haut des Körpers, ſtehen einzelne feine Borſten in gleichem Abſtand von einander, und unter derſelben ſitzen die kleine Borſten - Füſſe, ſo wie bey der gezün-

gelten **Naide.** Die Zahl der Fuß- und Seiten-Borſten iſt auch bey dieſer unbeſtimmt. Das **darmähnliche** Gefäß iſt gelblich, ſehr beweglich, und macht eine Beugung zwiſchen jedem Paar Borſten; es fängt ſich am vordern Ende an, gehet in gerader Linie mitten zwiſchen den Augen durch, und ſchlängelt ſich zwiſchen den Seiten-Borſten bis an den After.

An dem **Leibe** ſind ſo wenig als an der **gezüngelten** Glieder, oder Ringe zu unterſcheiden; nur zeiget ſich bey der Bewegung deſſelben da, wo die Borſten ſitzen, bisweilen eine kleine Erhebung gleich einer kleinen Warze. Der **Kopf** iſt vornen ſtumpf und zugerundet. Der **Mund** und die **Zunge** ſind wie bey der **gezüngelten.**

Der **Schwanz** iſt gleichfalls ſtumpf, und hat auf der einen Seite nahe am Ende einen kleinen Einſchnit, welcher der **After** iſt; ich habe grünlichen Unflath daraus flieſſen geſehen.

Aus dem Mangel der Infuſions-Thierchen in dem Glaſe, darinn ich die **zungenloſen Naiden** aufbehielt, und aus der grünen Farbe ihres Auswurfes vermuthete ich bereits, daß ſie ſich gleichwie viele andere Waſſer-Thiere von den ſehr kleinen erdigten Theilen, die ſich in allem Waſſer befinden, ernähre. Meine oben angeführte Bemerkungen haben es nachher auſſer allen Zweifel geſetzt.

Die **innern Theile** dieſer **Naide** ſind in allem von gleicher Beſchaffenheit als bey der vorhergehenden, die Erweiterungen des darmähnlichen Gefäſſes ausgenommen, die ſich hier nicht finden. Auch vermehret und ergänzet ſie ſich, wie jene; ich habe gleiche Verſuche mit ihr angeſtellt, und vollkommen gleiche Erſcheinungen erhalten. Ich halte

es

es daher überflüſſig, da ſie ſich in nichts wesentlichem von jenen unterſcheiden, ſelbige anzuführen. Nur zwey Erſcheinungen möchten noch allhier eine Stelle verdienen; die erſte betrift den Augenblick der Trennung der Mutter und Tochter, und die zweyte eine ſeltene Verſtellung der Tochter.

Eine zungenloſe **Mutter-Naide**, die mit fünf Töchtern von verſchiedenem Alter ſchwanger war, oder die aus ſich ſelbſt und fünf ihrer Zeugungen zuſammengeſetzt war, wurde den 22 May der Gegenſtand meiner Betrachtung. Ich beſchrieb alle Veränderungen, die ſich bey ihr von Tag zu Tag äuſſerten, bis auf die dritte Woche, da meine Beobachtungen unterbrochen wurden; dieſes Verzeichniß war mir damals zu meiner Abſicht nothwendig, jetzt würde es meine Leſer ermüden. Die ganze **Naide** war zu jeder Seite mit neun und funfzig deutlichen Borſten verſehen, und in den jüngſten Zeugungen waren auſſerdem die Anfänge zwölf künftiger Borſten merklich. Die ältere Tochter, welche auf dem Punkt ſtand ſich zu trennen, hatte funfzehn Seiten-Borſten. Die drey Paar Vorder-Füſſe, über welchen keine Seiten-Borſten ſitzen, und die Augen waren ſehr deutlich. Der Vorder-Rand des Kopfs der Tochter lag oben auf dem äuſſerſten des Schwanzes der Mutter, und zwar ſo los, daß ein Zwiſchen-Raum zu ſehen war. Bey andern ſchien er unten zu liegen. Er war über die Stelle des künftig ſichtbahren Afters der Mutter hinausgewachſen, und hieng nur noch in einem Punkt, der von dem Rande etwas entfernt war, an der Mutter. Da der Mund ſich in eben der Entfernung zeiget, iſt es höchſt wahrſcheinlich, daß dieſer Punkt mit dem Munde eins iſt. Um los zu werden drehte der neue Wurm ſeinen Kopf wechſels weiſe auf die eine und auf die andere Seite. Ich erwartete alle Augenblicke die völlige Trennung. Das Blut konnte jetzt nicht mehr aus der Tochter in die Mutter lauffen, oder die

Nahrung aus dieſer in jene gehen; alle Gemeinſchafft war aufgehoben; ich glaubte, dieß würde einen Stilſtand im Lauf des Blutes bey der Mutter verurſachet haben, allein in jeder war ein eigner Kreislauf, die Syſtole und Diaſtole, merklich, ob ſie gleich noch an einander hiengen. Endlich zerriß auch dieſer Vereinigungs-Punkt; die losgelaſſene Naide ſchöpfte dreymal Waſſer, und ſchwam in Freyheit, um auch Mutter zu werden, oder vielmehr ſie war es ſchon, denn ſie führte ihre ältere Tochter von eilf vollkommen ausgeſtreckten Seiten-Borſten, und eine jüngere von acht, die noch innerhalb der Haut verſteckt lagen, mit ſich.

Ehe die Trennung vor ſich gehet, reiniget ſich der Maſt-Darm von allem Unflath; dieſe Vorſicht ſcheint deshalb nothwendig, weil die Zeugung mit dem After der Mutter davon gehet, und einige Zeit verſtreichet, bis dieſe einen neuen After erhält; hier vergiengen zehn Minuten, ehe ich die geringſte Spuhr eines neuen Afters bemerken konnte, und nun wurde der Einſchnitt deſſelben kennbar.

Die den 22ſten May getrennete Tochter-Naide, hatte den 27ſten ihre Zeugung von ſich gelaſſen, und war den 5ten Junii ſo verſtellt und unkenntlich, daß man ſie beym erſten Anblick für eine andere Naiden-Art hätte annehmen können. Ihr Körper hatte alle Klarheit verlohren, und war nicht mehr durchſichtig; er war an beyden Enden zugeſpitzt und in der Mitte dick und erhaben; alle Seiten-Gefäſſe waren mit einer grauen Materie erfüllet, und an den Borſten ſaſſen hin und her kleine Kügelchen, gleich denen After-Polypen; es waren aber nicht ſolche. Ich hofte durch fortdaurende Aufmerkſamkeit zu erfahren, ob dieſe Kügelchen etwa Eyer wären, die aus der trächtigen Mutter aus gelaſſen waren, allein nach einigen Tagen war der Wurm verſchwunden.

Dieſe

Dieſe **Naide** wurde durch folgende Anleitung entdeckt, ich hatte im May 1768 ein kleines ſauberes Glas mit reineſtem und von allen fremden Theilen leerem Waſſer aus dem Bache gefüllet. Im Junio merkte ich, daß eine *Conferva* ſich in kleinen einzelnen Faden hie und da im Waſſer zeigete; nach und nach erfüllte ſie dergeſtalt das Glas, daß es nicht nur ganz grün, ſondern ſo gar undurchſichtig wurde. Als ich einmal dieſe nicht vermuthete Vegetation genauer betrachtete, ward ich auf dem Boden des Glaſes zwiſchen den Faden der *Conferva* kleine weißliche Würmer gewahr, die den Vordertheil ihres Leibes in die Höhe an den Wänden des Glaſes empor ſtreckten, und ſich hin und her bewegten; die nähere Unterſuchung dieſer Würmer gab das beſchriebne Waſſerſchlänglein, oder die **zungenloſe Naide.**

Dieſe Erfahrung weiſet aufs neue unſtreitig, daß das klareſte Waſſer, welches wir trinken, und die Luft, die wir einathmen, beydes Saamen von Pflanzen, und Eyer von Würmern enthalten, ob ſie gleich dem ſchärfſten Auge entgehen. Ich veränderte das Waſſer nicht, und es ſchien, als befänden ſich beydes die *Conferva* und die Würmer wohl dabey; die muntere Bewegung der letzten, und der vermehrte Wachsthum der erſtern ließ nicht daran zweifeln. Anfangs im October als ich in die Stadt zog, waren ſie noch wohl auf, und mitten im Januar 1769, als ich ſie kurz vor dem ſtarken Froſte beſuchte, lebten ſie noch.

Im Jahre 1770 im May und Junius, habe ich die **zungenloſe Naide** in dem klaren Waſſer an den Ufern der Sümpfe fünf oder ſechsmal gefunden, ſie iſt ſeltener als die **gezüngelte**, und iſt mir nie mit dieſer zugleich, oder in einem Waſſer vorgekommen.

Die bärtige Naide.

Drittes Kupfer.

Erſte Figur: in natürlicher Gröſſe.

Zweyte Figur: unter der Loupe geſehen.

a. der Kopf.

b. der Schwantz.

Dritte Figur: unter dem Mikroſkop ſtark vergröſſert.

a. die Augen.

b. der Bart.

c. die gehäufte Seiten=Borſten.

d. die Borſten=Füſſe.

e. der After.

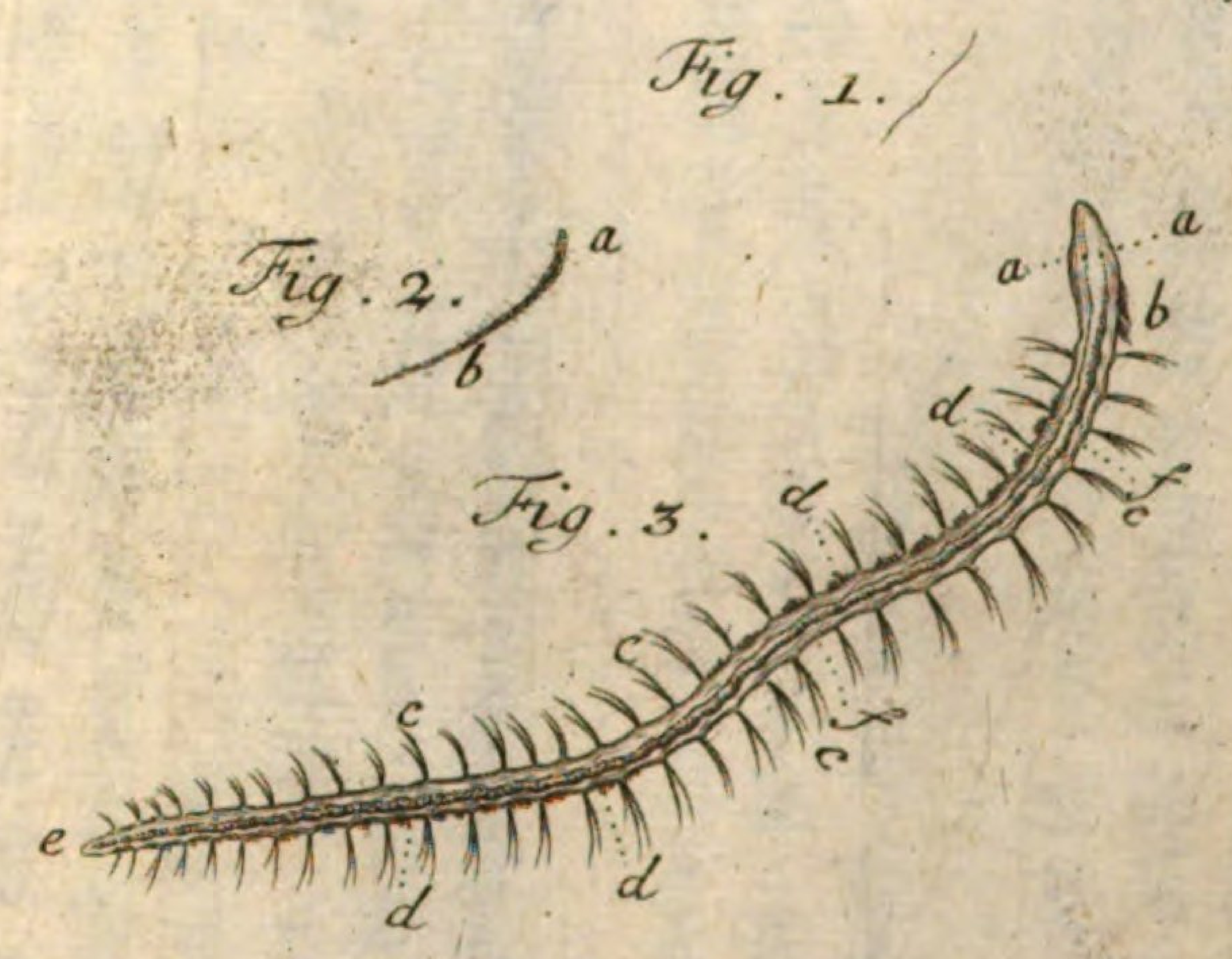
f. das darmähnliche Gefäß.

Dieſes bärtige Waſſerſchlänglein hat die Gröſſe der zungenloſen Naide, für welche man es anfangs anſehen wird; es ſtellt ſich dem bloſſen Auge als ein dünner Faden dar; durch Hülffe der Loupe entdeckt man einige Borſten, und unter der Vergröſſerung *No.* 4., ſieht man es folgender Geſtalt:

Der Vordertheil oder Kopf iſt vornen ſtumpf und hat die Länge von zwey Gliedern ohne Borſten. In der Entfernung eines vierten Theils der Länge in der gröſten Breite ſitzet an jeder Seite ein hellſchwarzer Punkt, welcher die Augen vorſtellt. Das Eingeweide fängt unmittelbar bey den Augen an, und geht in einer ſchlänglenden Bewegung den ganzen Leib durch.

Der

TAB. III.



Der Leib beſteht aus 31 Gelenken oder Zwiſchen-Räumen der Borſten; die **Borſten** ſind nicht einzeln wie bey den vorhergehenden **Naiden**, ſondern gemeiniglich vier, ſelten drey neben einander, doch von ungleicher Länge; ſie ſind beweglich und ſtehen bald zur Seite ausgebreitet, bald in die Höhe gekehret, oder liegen faſt parallel mit dem Leibe. Unter dem Bauch entdecket man noch drey bis vier ſehr kurze Borſten, die von gleicher Länge ſind, und ſich bald einzeln, bald zuſammen, nach dem ſich das Thier wendet, dem Auge des Beobachters darbieten. Dieſe dienen den Würmern ſich damit feſt zu halten, ob ſie gleich unbeweglich ſcheinen, und ſind die Füſſe, oder Fußhaken der **bärtigen Naide**. Es ſcheinet nicht, daß die Seiten-Borſten ihr zum Schwimmen dienen, denn man ſieht, daß ſie gleich andern Würmern durch die gewöhnliche wurmförmige Bewegung fortkriechet.

Vornen unter dem Kopf erſcheinet ein Klumpen kurzer Borſten gleich einem **Barte**; ſie ſind etwas länger als die Fuß-Borſten. Der **Schwantz** iſt ſtumpf, wie der Kopf.

Anfangs war ich zweifelhaft, ob ſie nicht irgend eine Larve ſeyn möchte; allein die groſſe Aehnlichkeit mit den andern **Naiden**, ſo wie der Mangel aller Verwandelung, laſſen das Gegentheil vermuthen.

Ich habe ſie im Junio 1768. häufig in den Waſſer-Gräben der Gehölze, oft in Geſellſchaft der zungenloſen **Naide** gefunden, und ſie viele Wochen in meinem Zimmer lebendig erhalten. Sie ſchlängelt ſich gern um die kleinen Schnecken-Häuſer.

In den Jahren 1769. und 1770. als ich meine Verſuche mit den **Naiden** anſtellete, iſt mir die **bärtige** niemalen vorgekommen,

daher habe ich auf ſie nicht die Achtſamkeit wie auf jene wenden können; nichts deſto weniger bin ich aus ihrer Uebereinſtimmung mit den andern **Naiden**, und aus den Erfahrungen des Hrn. **Bonnet** verſichert, daß ſie dem Beobachter, der ſie künftig findet, und Neigung hat ihre Haushaltung zu ſtudieren, gleiche Erſcheinungen zeigen wird.

Dieſer vortrefliche Verfaſſer der philoſophiſchen **Palingeneſie** iſt der Erfinder der **bärtigen Naide** [22]; ſchon in ſeiner erſten Jugend bemerkte er ſie, und ihr Verfahren legte in ihm den Grund zu den drey unſterblichen Werken, die er der Welt geſchenket, oder gab den erſten Faden her, aus welchem ſein metaphyſiſcher Geiſt die dem Herzen ſo gefällige Wiederhervorbringung zuſammengewebet hat. Er zerſchnitt ſie in zwey Theile, und nach drey Tagen hatte das zweyte Stück einen vollkom=

22) Inſectologie, Tom. 2. Obſ. 21. Er nennet ſie den **weißlichen Aal**, und die Beſchreibung derſelben, die am Leibe **zerſtreute Haare**, die Stellung der **Augen**, das **dicke** Gedärme, die **Erweiterung** eines unbeſtimmten Gelenkes (ich habe in der Geſchichte der **gezüngelten Naide** angezeiget, daß dieſe Erſcheinung eine neue Zeugung ankündiget) und die kleinen **Fuß=Haken** laſſen nicht wohl zweifeln, daß ſie nicht einerley mit unſerer **bärtigen Naide** ſey. Wenigere Aenlichkeit hat ſie mit den Würmern des **Eſſigs**, und keine mit ſeinen **langen** Würmern, auch wird letzteres in denen Conſiderations ſur les corps organ. Tom. 2. p. 18. wiederruffen. Er meynet ferner, daß dieſer Aal einerley wäre mit demjenigen, den er in ſeinen Obſ. 17. und 18. aus dem Leibe ſeines **langen** Wurmes hervorkommen geſehen zu haben glaubte, allein der **Haar=Buſch** am Schwantze, die kennbahre und **leicht zu zählende** Ringe des Leibes, die Art des **Schwimmens** ſchlieſſen ihn beydes aus dem Geſchlechte der **Naiden** und der **langen** Würmer aus. Es iſt vielmehr die **Larve** einer kleinen **Mücke**, die vermuthlich in dem Augenblick da der Schnitt geſchehen, an dem Leibe des **langen** Wurms äuſſerlich angeſeſſen, oder von der Mutter, gleich den **Schlupf=Weſpen** in den Raupen, in dieſem Wurme ausgebrütet worden. Anders läſt ſich die ſonſt unbegreifliche Niederkunft (accouchement) der Stücke des zerſchnittenen Wurmes mit ſolchen Würmern ſchwerlich denken, da alle Erfahrung darthut, daß auch jeder Wurm ein ihm ähnliches Ding zeuget.

vollkomnen Kopf, und nach ſechs Wochen zählte er in ſeinem Glaſe ſtatt eines Wurms ſechzig von gleicher Dicke. Dieſe Vermehrung war nicht durch Zeugung, ſondern durch natürliches Zertheilen geſchehen. Eine ſolche Erſcheinung wurde eine reiche Qvelle der Betrachtungen; ſie brachte ihn auf die Keime, und in dieſen ſieht er den Stof der jetzigen und künftigen Geſchöpfe. So lehret ein unbemerkter Wurm den Philoſophen die wahrſcheinlichſte Art der Fortdauer ſeines und anderer Weſen.

Die geſchlängelte Naide.

Viertes Kupfer.

Erſte Figur: in natürlicher Gröſſe an einer Waſſer-Linſe.

a. das Blat der Waſſer-Linſe.
b. der Stiel derſelben.
c. die um den Stiel geſchlängelte Naide.

Zweyte Figur: durchs Mikroſkop geſehen.

a. die Augen.
b. die Zunge.
c. die ſchwarzen Querſtriche.
d. das darmähnliche Gefäß.
e. der Maſt-Darm.
f. die Borſten-Füſſe.
g. der After.

Dritte Figur: ein neuer Kopf und Hals vergröſſert.

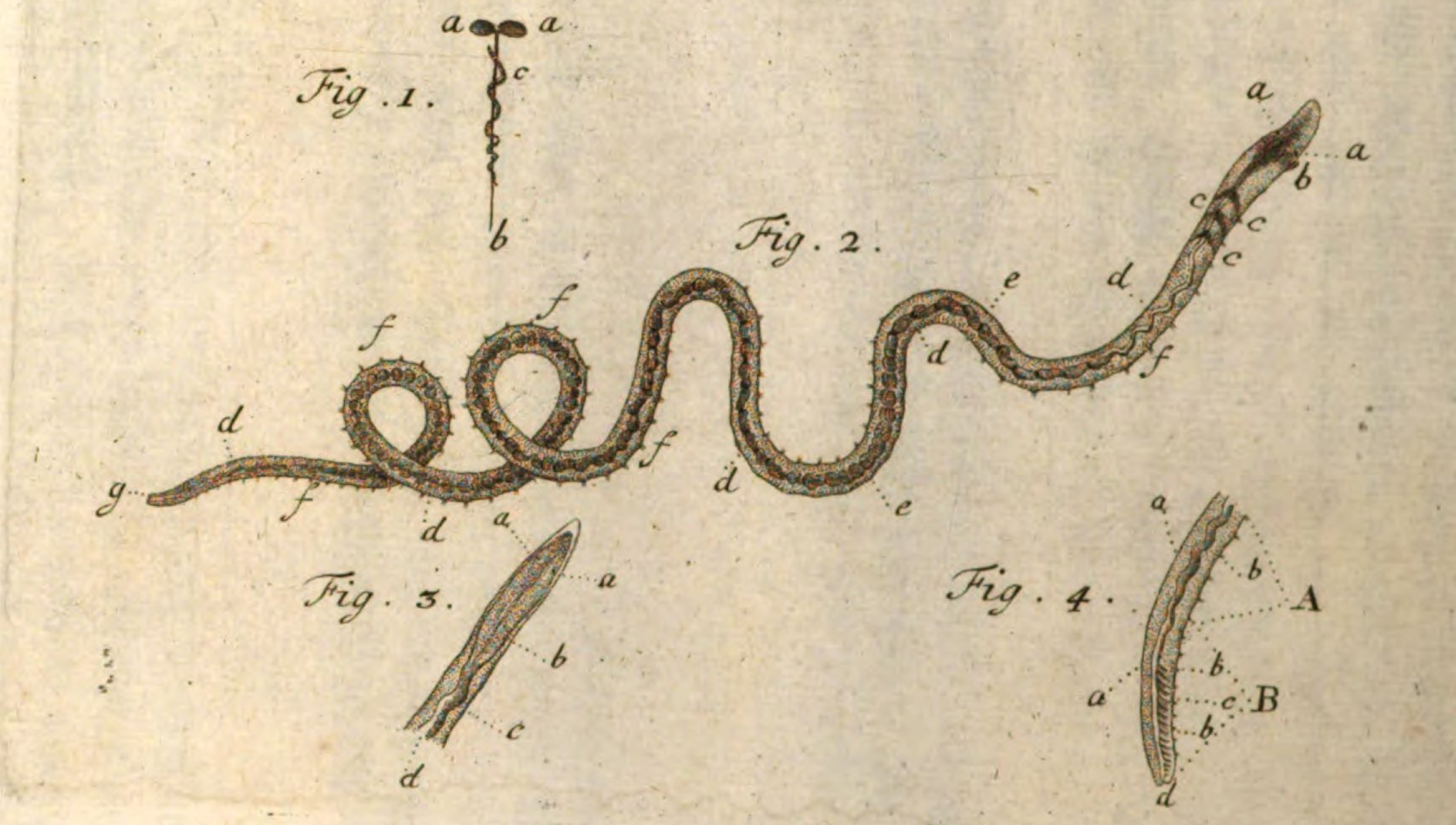
a. die Augen.
b. die gelbe Maſſe ohne Flecken.
c. der Schlund.
d. das darmähnliche Gefäß.

Vierte Figur: ein neuer Schwantz vergröſſert.

A. das alte Stück.
  a. das darmähnliche Gefäß.
  b. die Borſten-Füſſe.
B. das neue Stück.
  a. das darmähnliche Gefäß.
  b. die Borſten-Füſſe.
  c. die Spuhren künſtiger Gelenke.
  d. der After.

Hr.

TAB. IV.



Hr. Röſel, der einzige, welcher dieſe ſchöne Naide bisher gefunden, hat uns eine ſo gute Beſchreibung und ſo mühſame Verſuche von der Art ihrer Vermehrung nebſt beygefügten Figuren nachgelaſſen, daß ich nur weniges beyzufügen finde. Ich verweiſe daher den Leſer auf ſeine Nachricht [23]), und werde nur dasjenige anführen, was erwähnter Naturforſcher nicht bemerket hat, oder ich anders gefunden habe.

Dem bloſſen Auge iſt ſie dem an einander hangenden Unflath der kleinen Waſſerſchnecken ſo ähnlich, daß ſelbſt geübte Augen eines fürs andere annehmen werden; betrachtet man ſie aber mit dem Vergröſſerungs-Glaſe, welch ein vortrefliches, organiſirtes, lebendes und empfindendes Weſen!

Sie iſt neun bis zehn Linien lang, und eine viertel Linie breit, hat achzig bis neunzig Gelenke, alſo hundert und ſechzig bis hundert und achzig Füſſe zu beyden Seiten, oder fünf hundert vierzig kleine Borſten. Sie ſchlängelt ſich in ſechs bis zwölf Spiralwindungen um die Stiele der Waſſer-Linſen, deren grünes Weſen ſie mit der Zunge abnaget.

Röſel vergleichet das darmähnliche Gefäß, oder die braunen Eingeweide, wie er es nennet, mit einem Band, das um einen Stab gewickelt iſt. Man kann ſich für dem Eindruck der erſten Aehnlichkeit der natürlichen Gegenſtände mit andern vorhergeſehenen Dingen nicht genug in acht nehmen; ſie verführet gar zu leicht, und hinterläſt faſt allemal bey dem Leſer, nicht ſelten beym Verfaſſer ſelbſt, ein falſches Bild. Die Idee eines Bandes machte, daß dieſer ſonſt genaue Zeichner uns anſtatt des gewöhnlichen Bildes eines Eingeweides ein Band, in der

23) Inſecten-Beluſtigung, 3. Theil, ſ. 567—578. Tab. 92.

Lage hinmahlet, in welcher es unſerm Auge, wenn es vom Stock abgezogen, noch ſeine Windungen behielte, erſcheinen würde; ja, dieſes Eingeweide bekommt zufolge des Begrifs vom Bande noch zwey **platte** Seiten, davon die obere **caffe-braun**, und die untere **weiß** ſeyn ſoll. Die Natur zeiget es gantz anders. Es hat nicht einmal ein gleichförmiges Anſehen, ſondern iſt, wie in meiner Figur, an einigen Stellen ſchmahl, an andern dick, bisweilen in ausgeſtreckte Vierecke, oft in erhabene an einander gedrängte Knoten abgetheilet. Mitten durch daſſelbe läuft ein durchſichtiger feiner Strich, welcher der eigentliche **Maſt-Darm** iſt. Die Unreinigkeit iſt in demſelben deutlich, und wird oft ausgeleert. Die weiſſe Unterfläche des **Röeſelſchen** Bandes iſt durch ſehr kleine, faſt unmerkliche, blaſſe Querſtriche, die bey allen **Naiden** das darmähnliche Gefäß in viele kleine Stücke zu zertheilen ſcheinen, veranlaſſet worden.

Sie iſt nicht **hin und her** mit kurtzen Haaren beſetzt, ſondern unterſcheidet ſich vielmehr dadurch von den andern **Naiden**, daß ſie gar keine Seiten-Haare oder Seiten-Borſten [24]) hat. Die eintzelne, kurtze Haare des ſel. **Röeſels** ſind wahre **Füſſe** dieſes Wurms; ſie ſitzen unter dem Bauche an jeder Seite in einer Reihe und in einer beſtimmten Entfernung; erſt bey einer ſtarken Vergröſſerung, und wenn die **Naide** ſich drehet, werden ſie ſichtbar. Auch ſind ſie nicht **eintzeln**, ſondern drey-

24) Die zwey erſten Bogen dieſer Schrift waren ſchon abgedruckt, als es mir glückte die **geſchlängelte Naide** zu finden; ich hatte ſie bereits in meinem Verzeichniß der **Naiden** ſ. 7. auf das Zeugniß des Hrn. **Röeſels** aufgenommen, ob ich ſie gleich noch nicht in der Natur geſehen hatte; ich glaubte dieſes ſeinen Bemühungen ſchuldig zu ſeyn. Er überſah die Füſſe und meynte Seiten-Borſten zu ſehen, daher wurde ich verleitet ſie unter die mit Seiten-Borſten verſehenen zu ordnen; allein meine eigene Augen zeigen mir, daß ſie eine neue Unter-Abtheilung machet, nemlich **Naiden ohne Seiten-Borſten**, und daß die drey ſchwartzen Querſtriche am Halſe ein beſtändiges und deutliches Merkmal dieſer Art ſeyn.

dreydoppelt; es kommen würklich aus einer Warze oder Erhebung drey einfache ſilberne Borſten, die an ihren Enden in ein Häkgen gekrümmet zu ſeyn ſcheinen hervor. Gleich den Häkgen des Epheu, das in ähnlichen Windungen um die Stämme der Bäume kriechet, dienen ſie dem Wurme vorzüglich darzu ſich um den Stiel der Waſſer-Linſe feſt zu klammern.

Ich ſage mit Fleiß vorzüglich, denn ſie haben noch einen zweyten Gebrauch; durch Hülfe derſelben kann der Wurm, obgleich mit einiger Beſchwerlichkeit auf dem flachen Boden umher kriechen. Auch kann er ſich in gerader Linie ausſtrecken, und in dieſer Stellung fortrücken. Er ſuchet alsbald eine Faſer oder desgleichen, um ſich die Spiral-Stellung, die ihm am natürlichſten iſt, zu geben; oft geſchieht es, daß zwey oder mehrere ſich um einander, oder um die Stiele der Waſſer-Linſen ſchlängeln, und den Stab des Mercurs vorſtellen, daher Röſel ihn das Mercur-Schlänglein nennet. Dieſes Schlängeln macht, daß man ihn beym erſten Anblick von den andern Naiden unterſcheidet. Er kann nicht ſchwimmen.

Es iſt nicht nothwendig, daß man dieſem Wurm alle Tage friſches Waſſer, und friſch Futter gebe; ich habe die meinigen ohne das Waſſer zu verändern länger als acht Wochen lebendig erhalten.

Die Röſelſchen Verſuche zeigen, daß auch dieſe Naide ſich durch natürliches und künſtliches Zertheilen vermehret; eine hat ihm durch wiederhohltes Zerſchneiden in vier bis ſechs Wochen drey und zwanzig gegeben; er hat aber die Art und Weiſe, wie dieſes geſchieht, nicht genau beſtimmet. Ob mir gleich andere Beſchäftigungen nicht erlaubet haben auf dieſen Wurm die gehörige Achtſamkeit zu verwenden, haben mir doch die wenige Verſuche, die ich unternommen, die Richtigkeit

der

der Röſelſchen Beobachtungen beſtätiget; ſelbige laſſen mich auch mit Grund glauben, daß die Natur allhier nach eben den Regeln als bey den vorhergehenden dieſes Geſchlechts verfahre. Ich brauche desfalls nur einen Verſuch beyzufügen.

Den 6ten Julius zertheilete ich eine geſchlängelte **Naide** in drey Stücke.

Den 10ten hatte bereits jedes beſchädigte Ende einen neuen Zuwachs von der Länge anderthalb Gelenke angeſetzt; er war hell und klar, und dadurch ſichtbarlich von den alten Stücken unterſchieden. Keine Spuhr des darmähnlichen Gefäſſes war in den neuen Schwäntzen zu bemerken, und in den neuen Köpfen, die etwas zugeſpitzet waren, fehlten noch die Augen und die ſchwartzen Querſtriche. Unten gab ein feiner Querſtrich den Ort des künftigen Mundes zu erkennen.

Den 14ten war der neue Kopf und Hals (ſiehe die dritte Figur) am Schwantzſtück völlig gebildet; ſie hatten die Länge dreyer Gelenke; die Augen, der Mund, die gelbe Maſſe und der Nahrungs-Canal waren ſehr deutlich; nichts mangelte als das gewöhnliche ſchwärtzliche um die Augen, und die ſchwartzen Querſtriche zum Beweis der neulichen Entſtehung des Kopfs. Der neue Schwantz des Kopf-Stückes war auch länger geworden; das darm-ähnliche Gefäß, die Füſſe und der After waren vollkommen; auch gab der Wurm unter meinen Augen den Unflath durch den neuen After von ſich, und das Blut floß bereits durch die Anfänge künftiger Gelenke, die durch ſehr feine Querſtriche an der linken Seite kenntlich waren. Das Mittel-Stück, welches den 10ten beydes den Anfang eines neuen Kopfs und neuen Schwantzes zeigte, war verſchwunden.

Der

Der Auffenthalt der geſchlängelten Naide iſt an den Stielen oder Wurtzeln der Waſſer-Linſe, welche die Oberfläche der Sümpfe, Teiche und Gräben häufig bedecket, doch nicht an allen; ich habe ſie zwey Sommer vergebens zu Fridrichsdal geſucht, und als ich alle Hofnung ſie zu finden aufgegeben, gewährte mir ein Teich des Königlichen Roſenburger Gartens in Kopenhagen meinen Wunſch.

Die blinde Naide.

Fünftes Kupfer.

Erſte Figur: in natürlicher Gröſſe.

a. Der Kopf.

b. Der Schwantz.

Zweyte Figur: durchs Mikroſkop geſehen.

a. Der Kopf.

b. Das darmähnliche Gefäß.

c. Die Blut-Ader.

d. Die Seiten-Borſten.

e. Die Enden des After-Gliedes.

f. Vorragungen der künftigen Enden.

g. Anfänge einer neuen Zeugung im Mutter-Wurm.

A. Die erſte Zeugung.

a. Der künftige Kopf.

b. Anfänge einer Zeugung von der erſten.

B. Die zweyte Zeugung.

a. Der künftige Kopf.

b. Anfänge einer Zeugung von der zweyten.

Dritte Figur: das After-Glied, ſtark vergröſſert.

a. Die fingerförmige Enden.

b. Die Warzen.

c. Die Blut-Kügelchen.

d. Der Silber-Strohm.

Das

TAB. V.

Das Blumen-Thier.

Vierte Figur: in natürlicher Gröſſe.

a. Der Blumen-Kopf.

b. Der Stiel.

c. Die an dem Stiel gehäufte Erde.

Fünfte Figur: durch die Loupe geſehen.

A. Von vornen. *B.* Von hinten.

a. Die ausgeſtreckte Blumen-Blätter.

b. Die ausgebreitete Kelch-Blätter.

c. Die mittlere Fläche.

d. Der Stiel oder der Leib.

e. Der herabfallende Unflath.

f. Der Maſt-Darm.

g. Die Blut-Ader.

h. Die Querſtriche.

i. Die gehäufte Erde.

Sechſte Figur: ein dicht an der Erde ausgebreiteter Blumen-Kopf.

a. Die Blumen-Blätter.

b. Die Kelch-Blätter.

c. Der Stiel.

Die Siebende Figur: ein im Auswickeln begriffener Blumen-Kopf.

a. b. d. Wie in der ſechſten Figur.

e. Der Maſt-Darm.

f. Die Blut-Ader.

g. Die Ringe.

Lange war ich mit mir uneins, ob ich dieſen Wurm unter die **Naiden** zählen ſollte; die Bejahungs- und Verneinungs-Gründe ſchienen von gleicher Wichtigkeit; die erſten waren die Gleichheit des Körpers,

der Wege der Verpflanzung, der Seiten-Borſten — die letztern der Mangel der Augen, der gefingerte Schwantz, das rothe Blut-Gefäß, und die Lebens-Art. Da es aber darauf ankam, entweder gegen meine eigene Regeln, oder gegen die eigenthümliche Caractere der Gattungen zu ſündigen, konnte mir die Wahl nicht ſchwer werden. Die Grentzen unſers Verſtandes und unſers Gedächtniſſes ſind von einem zu engen Umfang, als daß wir auch nur eine kleine Zahl der Vorwürfe des bürgerlichen Lebens oder der Gegenſtände der Natur ohne Hülfe allgemeiner Beziehungen ſollten überſehen können; daher entſtehen alle mögliche Arten Eintheilungen, die man mit dem ſtoltzen Nahmen Syſtem zu belegen für gut findet.

Dieſe Wirkungen eines Geiſtes, der gerne die gantze Natur begräntzen möchte, und doch bey jedem Schritt unabſehbahre Ausſichten erblicket, laſſen uns wenigſtens eine Verwandſchaft und Beziehung aller Geſchöpfe auf einander bemerken, ob wir gleich gemeiniglich die wahren Beziehungs-Punkte verkennen; wir ſehen eine unendliche Kette der Dinge, davon einige mehr oder weniger entfernte Glieder in einem hellen Lichte ſchimmern, obgleich die Zwiſchen-Räume derſelben noch in Nebel verhüllet ſind. Nur **Der**, welcher alles nach Maas und Gewicht geordnet, ſiehet das Werk ſeiner Hand durch alle ſeine Gänge. **Er** hat das Licht ſeines Antlitzes und den Schatten ſeines Gewands über alles verbreitet, und aus dieſer weiſen Vermiſchung haben alle Bilder der Natur das Gepräge ihres unerſchöpflichen Meiſters, eines Meiſters, dem es gefallen alle in ſeinem ewigen Verſtande mögliche Ideen wirklich zu machen, auf daß er alles mit ſeiner Güte erfülle.

Ein **aufmerkſamer** Bürger des Erdbodens bemerket bald eine Stuffen-Folge unter den Geſchöpfen, und ſchreibt die Lücken, die ihm

aufſtoſſen, dem engen Bezirke ſeiner Erkenntniß zu. Je mehr dieſe erweitert wird, je weniger werden jener, und je ſtärker die Vermuthung ihrer gänzlichen Ausfüllung aus andern Welt-Gegenden. Er zeichnet ſich die allgemeinen und beſondern Züge eines jeglichen Vorwurfs aus; jene nennet er **Claſſen**, **Ordnungen**, **Familien**, **Geſchlechter**, u. ſ. f. Dieſe nennet er **Gattungen**. Letztere haben ihren beſtimmten und unveränderlichen Stand von dem **Schöpfer** erhalten; erſtere aber ſind willkührlich, und verändern ſich nach dem Geſichts-Kreiß eines jeden Beobachters. Daher werden die ſpecifiſche Beſchreibungen eines kurzſichtigen Verfaſſers generiſche Merkmahle desjenigen, der mehrere und genauere Beobachtungen machet.

Die **Natur** braucht keine Geſchlechter, Ordnungen und wie ſie Nahmen haben mögen; ſie ſtellet nur beſtimmte Theile eines Gantzen, oder Gattungen dar, die der Menſch nach ſeiner Einſicht unter einem ihm beqvemen Geſichts-Punkt zu vereinigen ſuchet. Man hat ſich bemühet natürliche Geſchlechter der Thiere und Pflantzen zu erfinden, und man hat künſtlichen dieſen Nahmen gegeben. Es iſt nur ein natürliches Geſchlecht, welches alle Geſchöpfe durch alle mögliche Schattirungen in ſich faſſet. Die methodiſche Eintheilungen ſind das Werk unſers Geiſtes, immerhin willkührlich und unvollkommen, und doch können wir ihrer nicht entbehren. Wenn wir nach unſerer Erkenntniß zwey Geſchlechter am beſten beſtimmt zu haben glauben, findet ſich eine neue Gattung, die mit gleichem Rechte zu beyden gehöret.

Wir haben oben geſehen, daß die Feuchtigkeit, welche in den Adern unſerer **Naiden** flieſſet, weiß iſt; es giebt im ſüſſen Waſſer andere Wurm-Gattungen, deren Blut roth iſt, denen aber die Augen

und Füſſe mangeln [25]). Dieſes wäre hinlänglich ſie von den **Naiden** zu unterſcheiden, wenn ſich die **blinde Naide** nicht ins Mittel legte. Sie hat wie jene rothes Blut und keine Augen; wie dieſe lange Seiten-Borſten und Borſten-Füſſe. Noch mehr: ſie lebet wie jene in der Erde, oder genauer in dem Bodenſatz des Waſſers, und verpflantzet ſich, wie dieſe; von beyden unterſcheidet ſie ſich nicht nur durch die Vereinigung beyder Eigenſchaften in einem Dinge, ſondern durch einen ihr gantz eigenen Schwantz. Dieſer würde auf ein eigenes Geſchlecht Anſpruch machen, das zwiſchen der **Naide** und dem **Erdwurm** ſeinen Platz einnehmen müſte, wenn ein eintziges verſchiedenes Glied hinlänglich wäre ein neues zu machen. Allein ich vermuthe, daß ſich noch Würmer finden werden, die durch den bloſſen Mangel der Augen von den **Naiden** abgehen, und andere, die ſich nur durch würkliche Augen von dem **Erdwurm** entfernen. Dieſe Mittel-Arten würden in jenem Fall auch neue Geſchlechter erfordern, und ſolcher Geſtalt würden wir ſo viele Geſchlechter als Gattungen erhalten. Dieſem zu entgehen thut man wohl, da doch die Geſchlechter nur Hülfs-Mittel ſind, ſolche Mittel-Arten zu den nächſt Verwandten zu bringen, und, wenn ſie, wie im gegenwärtigen Fall, ſo vieles mit den benachbarten gemein haben, daß eine Colliſion entſtehet, den Habitum entſcheiden laſſen. Aus dieſer

Urſache

[25]) Unter dieſe gehören die lange Würmer des Hrn. **Bonnet**, der Waſſer-Aal des Hrn. **Schäffers** u. m. den letztern hatte ich aufs Wort ſeines Erfinders, daß er zwey Augen habe, in dem Verzeichniß der **Naiden** unter dem Nahmen der **kothigen** angeführet, und zugleich mich erkläret, daß ich ihn nie gefunden hätte. Als ich nachgehends in dem Bodenſatz der ſtehenden Waſſer einige Würmer fandt, die den **Schäfferſchen** in allem gleich, die gehäufte Borſten ausgenommen, die bey den meinigen vornen eintzeln, höchſtens zwiefach, und hinten ſehr kurtz waren, bin ich durch wiederhohlte Betrachtung überzeugt worden, daß die kleine vom Hrn. **Schäffer** für Augen angeſehene Seiten-Knoten nichts als Erhebungen ſind, die durch die Bewegung des Wurms entſtehen. Auch iſt ihre Art der Verpflantzung nicht wie bey den **Naiden**; das iſt, ſie verlängern ſich nicht in neue und ſich trennende Würmer; demnach gehören ſie nicht zu gegenwärtigem Geſchlecht.

Urſache habe ich, meines generiſchen Caracters ungeachtet, dieſes Würmlein und das Röſelſche Waſſer-Schlänglein [26]), obgleich bey dem erſten die Blut-Ader roth iſt, und beyden die Augen fehlen, meinen **Naiden** beygezählet.

Unſere blinde **Naide** iſt oben und unten plat, und von blaſſer Farbe; fünf Linien lang und eine Sechſtel Linie breit. Das Maas iſt von der Mutter-**Naide** genommen, die das Kupfer darſtellet, und an der man zwey erwachſene Töchter wahrnimmt; man kann alſo für die Jungfer-**Naide** nicht wohl eine gröſſere Länge als von zwey Linien annehmen.

Der Schwantz, die Blut-Ader und der Kopf ſind diejenigen Theile, durch welche ſie ſich von den andern **Naiden** unterſcheidet. Ich werde des Schwantzes oder des After-Gelenkes zuerſt erwähnen, nicht nur weil es auſſer dem allgemein merkwürdigen des **Naiden**-After-Gliedes noch etwas neues und ungewöhnliches zeiget, ſondern, weil ein jeder, der dieſe **Naide** in ihrer gewöhnlichen Stellung ſiehet, es für den Kopf anſehen und halten wird.

Es zertheilet ſich in ſechs lanzenförmige, platte Enden, zwey nemlich an jeder Seite und zwey am Ende; innerhalb der letztern bemerket man eine kleine Warze, die der Anfang eines neuen Endes zu ſeyn ſcheinet. Sie beſtehen aus gleichem Weſen als der übrige Leib und ſind nicht aus Körnern zuſammengeſetzt wie die Gabelſpitzen des Röſelſchen Wurms; ſie ſind wahre Branchiä, und ſtehen gemeiniglich auf-

26) Inſekt. Beluſtigung 3. Th. ſ. 581., T. 93. F. 8.—16. das geſchmeidige Waſſer-Schlänglein mit zwey Gabelſpitzen. Ich nenne dieſes die augenloſe **Naide** mit gegabeltem Schwantz, und jenes die blinde **Naide** mit gefingertem Schwantz.

aufrechts, bisweilen beugen ſie ſich ein wenig einwärts. In ihrer Mitte iſt der After. Ich vermuthe, daß ſich die Leſer des ſilbernen Strohms im After-Gelenke, deſſen ich S. 28. gedacht, noch erinnern; eine gleiche Erſcheinung giebt die **blinde Naide**, allein was noch angenehmer zu ſehen, iſt der ſtarke Abfluß des Bluts in allen **Enden**; man ſieht die **Blut-Kügelchen**, eins dem andern auf gleiche Weiſe als in den Branchiis der jungen Fröſche und **Eydechſen** mit der gröſten Geſchwindigkeit folgen, und ſich in dem Silber-Strohm verlieren.

Die **Blut-Ader**, die wir wahrſcheinlich wegen der Weiſſe und Durchſichtigkeit des Blutes bey den übrigen **Naiden** zu finden weniger glücklich waren, iſt bey der **blinden Naide** und andern Würmern des ſüſſen und geſalzenen Waſſers leicht zu bemerken; ſie iſt bey dieſen Würmern roth und ihre Windungen gemeiniglich zahlreicher als bey der Puls-Ader, bey einigen liegt ſie in der Mitte des Körpers längs der Unterfläche, bey andern ſchlängelt ſie ſich zwiſchen den Windungen des darmähnlichen Gefäſſes einher, ſo daß ſie wechſelsweiſe oben und unten ſichtbar iſt; bey der **blinden Naide** liegt ſie an der einen Seite des erwähnten Gefäſſes, und iſt beydes oben und unten zu ſehen.

Es iſt gantz befremdend, daß hier die circulirende Feuchtigkeit in der Puls-Ader weiß und in der Blut-Ader roth erſcheinet. Man hat lange gefragt, ob ein Unterſchied zwiſchen dem Blut der Arterien und der Venen wäre; hier iſt er offenbahr. Ich werde mich nicht in Unterſuchung der phyſiologiſchen Uhrſachen dieſer Farben-Veränderung, die doch nur auf bloſſe Vermuthungen hinauslauffen würden, einlaſſen. Man wird leicht fertig, wenn man annimmt, daß der Canal der Blut-Ader rother Farbe wäre, allein, ich müſte alsdenn nicht geſehen haben, daß der Canal der Puls-Ader, welche mit dem Canale der

Blut-

Blut-Ader ein Continuum machet, bey denen Würmern, die rothes Blut haben, bey jedem Austritt der Feuchtigkeit weis und leer, und bey jedem Eintrit roth und erfüllet erſchien.

Die Bemerkung einer Stuffen-Folge auch in den Beſtimmungen der innern Theile der Geſchöpfe iſt unſerm Geiſt angenehm, da er gewohnt iſt ſelbige an den äuſſern wahrzunehmen. Bey allen bisher bekannten Thieren war das Blut roth oder weiß, und man glaubte daß dieſe Verſchiedenheit hinlänglich wäre die Inſekten und Würmer von allen andern Thieren zu unterſcheiden; nichts deſto weniger giebt es, wie ich bereits erwähnet habe, und in der Folge ſagen werde, Würmer, die rothes Blut haben, und ſelbſt der Abſtand zwiſchen dem rothen und weiſſen wird durch unſere **blinde Naide**, die weiſſe Arterien und rothe Venen hat, ausgefüllet.

Der **Kopf** iſt etwas zugeſpitzt, von gelber Farbe, und ohne alle Spuhr einiger Augen, auch wird die Lebens-Art dieſes Würmleins zeigen, daß Augen ihm unnütz ſeyn würden. An der **Unterfläche** des Kopfs wird man eine Qver-ritze gewahr, die die Oefnung des Mundes iſt.

Der **Leib**, die **Füſſe**, das **darmähnliche Gefäß**, der **Maſt-Darm**, die **Puls-Ader** ſcheinen in nichts von der zungenloſen **Naide** verſchieden zu ſeyn. Die **Seiten-Borſten** ſind kürtzer als die Breite des Leibes.

Dieſe **Naide** verpflantzet ſich, wie die andern ihres Geſchlechts, durch Schößlinge oder durch **Keime**, die ſich in vollkomne Würmer auswickeln, und ſich von der Mutter los machen. Wir ſehen im gegen-

wärtigen Kupfer an dem Mutter-Wurm zwey, die faſt die Länge der Mutter haben, und auſſer dieſen die Anfänge von drey künftigen.

Bey der Erzählung des Wachsthums der **gezüngelten Naide** erinnerte ich, daß die Winkel des ſcheidenden Oberſtrichs in Vorragungen auswachſen; dieſe waren die innern Winkel, oder diejenigen, die der Tochter gehören; bey der **blinden Naide** hingegen thun es die äuſſern, oder die der Mutter gehören. Der Grund des Unterſchieds liegt in dem veränderten Bau des Kopfes und des Schwantzes: dort ſollen ohrenförmige Vorragungen des Kopfs, und hier lungenartige Enden des Schwantzes gebildet werden; dort hat die Natur am Kopfe, hier am Schwantze mehrere Organen zu bearbeiten, daher ſind ſie auch [17]) wie dort vor der Trennung des neuen und alten Wurms ihrer völligen Auswickelung nahe.

Die Lebens-Art der **blinden Naide** iſt von der andern gänzlich verſchieden. Sie lebt in dem Bodenſatz des ſüſſen Waſſers. Der Kopf und ein Theil des Vorderleibs ſteckt beſtändig im Schlamm, und komt nicht zum Vorſchein, es ſey dann, daß der Wurm durch eine gewaltſame Bewegung des Schlammes aus ſeiner natürlichen Stellung verrücket wird; alsdenn liegt er ganz und geſchlängelt auf der Oberfläche, und ſcheinet nicht zu vermögen ſich wieder in den Schlamm hinein zu bohren. Ich habe ihn in dieſer Verfaſſung einige Tage ſein mattes Leben zubringen geſehen. Der Hinterleib mit dem gefingerten Schwantz ſtehet im Waſſer aufrechts, doch ein wenig gekrümmet. So bald er eine ungewöhnliche Bewegung im Waſſer empfindet, ſchlieſſet er die Schwantz-Enden an einander, und zieht ſich mit vieler Geſchwindigkeit in den Schlamm hinein,

[17]) In der 11. Figur des Röeſelſchen Waſſerſchlängleins kan man ſehen, wie der neue Schwantz der Mutter faſt völlig fertig iſt, obgleich die Tochter demſelben noch anhanget; ſo wie der faſt vollendete Kopf der **gezüngelten** Tochter mit Augen und Rüſſel ihrer Mutter anklebet. Siehe das erſte Kupfer F. 2, o.

hinein. Da ſein Leib nicht von der Beſchaffenheit iſt, daß er ihn nach Willkühr verkürzen oder verlängern kann, muß man in dem Schlamm eine im voraus von ihm gemachte Oefnung, darinn er ſich bey dem geringſten Anſchein einer Gefahr begiebt, vermuthen.

Die Entdeckung dieſes Wurms lehret, wie unſicher der Naturforſcher aus gleichen Erſcheinungen auf gleiche Urſachen ſchlieſſet. Ich hatte drey Jahre zuvor ein ſeltſames Ding im friſchen Waſſer gefunden. Es war ganz hell und durchſcheinend, und den Gewächſen ſo ähnlich, daß, wenn man nicht eine heftige Bewegung wahrnehme, man es für eine Pflanze mit Stiel und Blumen-Blättern halten müſte. Es ſtund aus dem Boden des Waſſers aufrechts: Der Stiel ſchien gerundet, in der Mitte ein wenig gebogen und mit Ringen gleich denen, die man an der Iſoetes ſiehet, umgeben. Er war vier bis fünf mal ſo lang als der Blumen-Kopf; dieſer beſtand aus einer mitlern Fläche, die mit Enden von zwiefacher Geſtalt umringet war, oder um bey dem Bilde der Pflanze zu bleiben: aus dem Behältniß, (*receptaculum*) acht lanzen-förmigen Blumen- und vier tellerförmigen Kelch-Blättern. Alle Blätter waren ſtark aus einander gebreitet, wie bey den Blumen in ihrem Flor. So weit gieng es gut mit dem erſten Bild einer Pflanze. Ich ſahe zwar, daß ſich die Blumen-Blätter in einen Bündel ſammelten, von den Blättern des Kelchs eingeſchloſſen wurden, und ſich wieder ausbreiteten; dieß aber habe ich auch bey vielen Pflanzen geſehen. Allein, als ich in dem Stiele zwey Canäle wahrnahm, einen rothen und einen ſchwärzlichen, und durch dieſen erdigte Moleculen aufſteigen, und ſich durch eine Oefnung der mitlern Fläche ausleeren ſahe, trat das Bild eines Thiers in die Stelle der Pflanze. Auf einmal verſchwand beydes Pflanze und Thier, und war nicht mehr zu ſehen. Es hatte ſich mit einer ſolchen Heftigkeit in die Erde zurück gezogen, daß ich den Rückzug

 nicht

nicht bemerket hatte. Nach und nach ſchob es ſich wieder hervor, erhob den Kopf, und breitete deſſen Enden allmählich aus. Die Excremente fiengen wiederum an gleich dem Waſſer eines Spring-Brunnens zu ſpielen, und bey jeder Bewegung des Waſſers, oder wenn die Enden von irgend einem der ſich in dem Waſſer aufhaltenden Inſekten und Würmern berühret wurden, ſchloß es dieſe in einen Bündel und fuhr in die Erde. Was iſt es nun wohl anders als eine Art neuer Polypen? die Empfindlichkeit der Enden, das Samlen derſelben, und das Zurückfahren des Stiels ſind ſolche Eigenſchaften, die die bekannte Polyparten caracteriſiren; die Enden müſſen alſo Fühlfaden heiſſen; der neue Polyp ſammelt ſie um ſeinen Raub zu erhaſchen, und verſteckt ſich in die Erde um denſelben in Ruhe zu verzehren. Dieß alles will die ſtrengſte Analogie. Es ſchien auch als wären in der mitlern Fläche zwey entgegen geſetzte Ritzen vorhanden, und was ſind dieſe anders als der Mund und der After? An dem letztern war nicht zu zweifeln, da der Unflath ſichtbarlich aus demſelben herausfloß.

Es war umſonſt, daß ich mich bemühete dieſes ſonderbahre Geſchöpf aus der Erde unter das Mikroſkop zu bringen; ſein ſchleuniges Verſchwinden bey jeder fremden [28]) Bewegung des Waſſers vereitelte meine Bemühungen, und die Geſtalt des Endes, das in der Erde ſteckte,

blieb

[28]) Dieſe und andere Würmer fürchten ſich wie alle Blinde bey einer jeden Bewegung, von deren Unſchädlichkeit ſie noch nicht durch wiederhohlte Erfahrungen geſichert ſind. Sehr viele und mannichfaltige Arten von Bewegungen, welche verſchiedene im Waſſer lebende Thier-arten erregen, haben keinen merklichen Einfluß auf dieſe ſchüchterne Waſſer-Würmer; ſie ſind derſelben gewohnet, und ziehen ſich nicht zurück, wenn ſie nicht unmittelbahr von dieſen Mitbürgern angeſtoſſen werden. Selbſt der unbekannten Erſchütterungen gewöhnen ſie ſich; für eine gleiche Bewegung ziehen ſie ſich jedesmal weniger zurück, werden dreiſter, und endlich ſicher. Dieſes gilt auch von den langen Würmern des Hrn. **Bonnets**, die ſonſt äuſſerſt ſchüchtern ſind, und auch die Gewohnheit haben den Schwantz auſſer dem Schlamm im Waſſer aufrecht zu halten.

blieb mir ein Geheimniß. Die Idee eines Polyps machte auch dieſe Neugier unnothwendig; man weiß einmal, daß dieſes Thier mit ſeinem Stiel den Gegenſtänden plat anſitzet. Ich ſahe in dem Stiel eine zwiefache Bewegung: eine feine Materie, die hinab floß und eine gröbere die hinaufſtieg, und ſich ausleerte; was war wahrſcheinlicher als daß die erſtere das einflieſſende Waſſer, ſo wie letztere der Unflath war.

Nichts deſto weniger ſind dieſe Begriffe bis auf die Ausleerung falſch, und die Erfindung der **blinden Naide**, die ich durch Hülfe des Mikroſkops unterſuchet habe, hat gezeiget, daß die Blätter oder Fühlfaden **Lungen** des Schwantzes, daß der rothe Canal die **Blut-Ader**, daß die feine herab flieſſende Materie das in der Puls-Ader bewegte **Blut** ſey, und daß der Kopf des Thierleins in der Erde verborgen liege. Der Polyp verſchwindet, und wir ſehen einen Wurm, der nach allem Anſchein unter die **Naiden** gehöret.

Ob er gleicher oder verſchiedener Art mit der **blinden Naide** ſey, getraue ich mir nicht zu beſtimmen. Als ich dieſe unterſuchte, wollte es mir ſo wenig als nachher glücken jenen wieder zu finden. Der kenntlichſte Unterſchied möchte etwa der Mangel der Seiten-Borſten, die Ringe, und die gröſſere Zahl der finger- und tellerförmigen Enden ſeyn. Es iſt aber wahrſcheinlich, daß die Loupe zu Wahrnehmung der Seiten-Borſten nicht hinreichet, daß die Ringe von den hellen Querſtrichen, die man nicht ſelten an dem Körper der **Naiden** bemerket, herrühren, und daß die Enden, wenn der Wurm aus ſeiner natürlichen Stellung kommt, ſchlaff werden und ſich verengen. Aus dieſen Urſachen habe ich kein Bedenken getragen, ihn der **blinden Naide** beyzufügen, und ihm bis zu völliger Entſcheidung den Nahmen **Blumen-Thier** gegeben.

Auf dem Boden ſiehet man erdigte Theile in unbeſtimmter Höhe dieſen Wurm umgeben; es ſcheinet als wäre es eine Scheide, in die ſich der Wurm zurück ziehet; es iſt aber nichts anders als eine Häufung der ausgeleerten erdigten Moleculen, die von der perpendiculairen Höhe des Wurms herabfallen [29].

[29]) Es giebt eine andere Gattung Würmer, die gleich wie die **blinde Naide** ihren Kopf im Schlamm verſtecken, und den Schwanz im Waſſer erheben. Auch dieſe findet ſich bey dem Hrn. von **Linne** nicht; die Hrn. **Bonnet** und **Trembley** haben ihrer im Vorbeygehen gedacht, und eine Figur derſelben gegeben; Obſerv. ſur les vers d'eau douce, pl. 3. f. 9. 10. Memoir. ſur les polypes, pl. 7. f. 2. Bey dieſer Gelegenheit kann ich nicht unterlaſſen den naturforſchenden Leſer auf ein Schauſpiel zu bringen, welches ihnen der unbekannte Boden des ſüſſen Waſſers in dieſen Würmern darbietet. Man thue ein wenig des Bodenſatzes der Moraſte, Waſſergräben oder Flüſſe in ein Glas mit Waſſer, und laſſe es eine weile ruhig ſtehen. So bald ſich die erdigte Theile geſenket haben, und das Waſſer klar worden, wird man die Oberfläche des Bodenſatzes mit einem Wald von durchſichtigen weiſſen und röthlichen Röhren verſchiedener Länge beſetzt ſehen; ſie werden ſich hin und her ſchlängeln, und bey der kleinſten äuſſern Bewegung verſchwinden; bey einiger Ruhe werden ſie wieder aus der Erde ſteigen; der Zuſchauer wird aufmerkſamer werden, und erdigte Theile durch die Röhren aufſteigen und in einen Bogen herab fallen ſehen. Dieſe bewegliche Röhren ſind Würmer aus dem Geſchlechte des Erdwurms. Sie ſieben den Bodenſatz der ſüſſen Waſſer unaufhörlich durch ihre Leiber, und halten ihn locker. Zwiſchen ihnen wird die graue Oberfläche gleich einem Acker, in dem die erſten Sproſſen der Saat hervorſchieſſen mit kleinen, theils weiſſen, theils grünen länglichen Körpern überſäet erſcheinen. Dieſe ſind Würmer von der einfachſten Art, ohne alle auch dem bewafneten Auge ſichtbahre Organiſation.

Von den Nereiden.

— — qvarum pars natare videtur:
Pars in mole ſedens, virides ſiccare capillos,
Piſce vehi qvædam, facies non omnibus una,
Non diverſa tamen, qvalem decet eſſe Sororum.

Die bunte Nereide.

Sechſtes Kupfer.

Erſte Figur: in natürlicher Gröſſe.

a. Die Fühlfaden.
b. Die Kopf-Spitzen.
c. Die Dutten.
d. Der Hals.
e. Die Borſten-Füſſe.
f. Die Schwantz-Spitzen.
g. Der After.

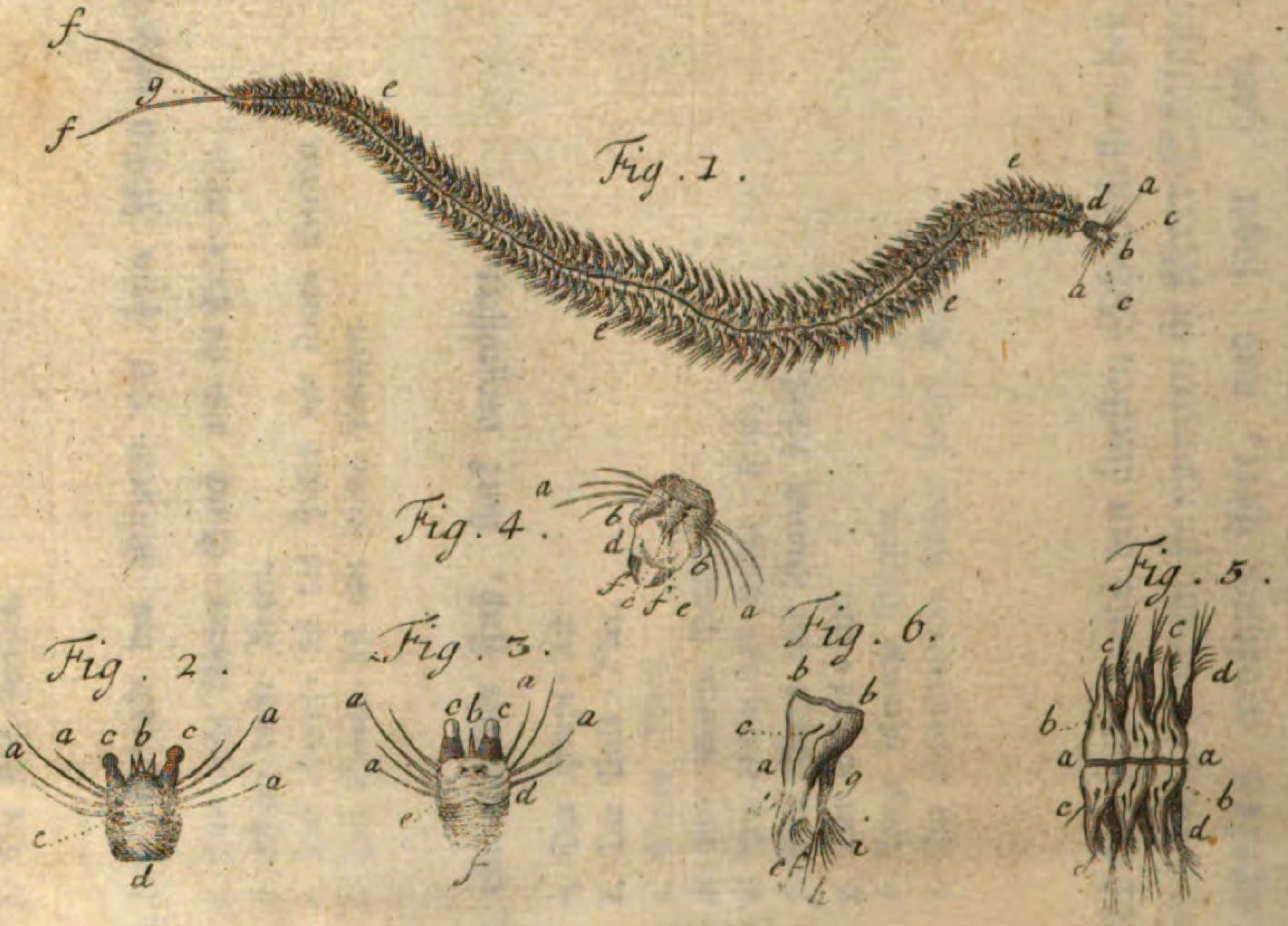
Zweyte Figur: der Kopf und Hals von oben vergröſſert.

a. Die Fühlfaden.
b. Die Kopf-Spitzen.
c. Die Dutten.
d. Der Hals.
e. Die Augen.

Dritte Figur: der Kopf und Hals von unten mit eingezogenem Schlunde, vergröſſert.

a. Die Fühlfaden.
b. Eine Kopf-Spitze.
c. Die Dutten.
d. Der eingezogene Schlund.
e. Die Freß-Zangen im ofnen Munde.
f. Der Hals.

TAB. VI.



Vierte Figur: der Kopf mit ausgeſtrecktem Schlunde, von oben, vergröſſert.

a. Die Fühlfaden.
b. Die Dutten.
c. Die Kopf-Spitzen.
d. Der ausgeſtreckte Schlund.
e. Rauhe Punkte des Schlundes.
f. Die Freß-Zangen.

Fünfte Figur: drey Gelenke des Körpers mit ihren Füſſen vergröſſert.

a. Der rothe Rücken-Strich, oder die Puls-Ader.
b. Kleine rothe Adern.
c. Der Haupt-Aſt des Fuſſes mit ſeinen Borſten.
d. Der Seiten-Aſt mit ſeinen Borſten.

Sechſte Figur: ein einzelner Fuß, ſtark vergröſſert.

a. Der Haupt-Aſt.
b. Die Puls-Ader.
c. Kleine Adern.
d. Eine einzelne Borſte.
e. Der Haken des Haupt-Aſtes.
f. Eine Warze mit Haaren beſetzt.
g. Der Seiten-Aſt.
h. Lange ſchwarze Borſten.
i. Ein ausgebreiteter Fächer kurzer Borſten.

Die Nereiden ſind bereits den älteſten Schriftſtellern der Natur-Geſchichte bekannt geweſen; ſie nannten ſie Meer-Skolopendren. Selbſt Ariſtoteles erwähnet ihrer, und ſaget ganz richtig: daß ſie das Anſehen der Land-Skolopendren haben, allein von rötherer Farbe, und mit mehreren Füſſen verſehen wären, und, daß ſie ſich an ſteinigten Stellen des Meeres aufhielten. Die Ausdrücke dieſes groſſen Mannes, ſo wie des Rondelets, Gesners, Aldrovands und

Jonſtons ſind zu allgemein und unbeſtimt, als daß man die Arten dieſer Tauſendfüſſe daraus ſollte erkennen können; Ihre Figuren hingegen laſſen keinen Zweifel, daß ſie die bunte Nereide gekannt haben; man vergleiche mit der unſrigen die zweyte und dritte Figur der *XXV.* Tafel des Jonſtons, und die erdichtete Schlange der *XXVIII.* Tafel; in den beyden erſtern erſcheinet ſie im groben, ſo wie ſie im Waſſer zerſtümmelt und ohne Kopf ausſieht, und in der letzten hat es dem Mahler gefallen, ihr den Kopf eines Widders mit Zwey Hörnern anzuſetzen; übrigens iſt der Leib ſo, wie man denſelben auſſer dem Waſſer ſiehet, wenn ihre Fuß-Borſten zuſammen gefallen ſind, und an einander kleben.

Der Hr. von Linne fand ſie am Seeſtrande in Weſt-Gothland 1746 und beſchreibt ſie folgender Geſtalt; Dieſes kleine Inſekt, ſo kaum einen Querfinger lang iſt, iſt ſo zart, wie ein Faden, hat ſchwartze Augen, viele weißliche Füſſe, und einen dergleichen Leib, auf welchem längs dem Rücken hin eine röthliche Linie gehet; der Schwantz beſtehet aus einem abgerundeten Gliede. Es ſcheinet demnach daß der Ritter lauter junge Nereiden geſehen, und ſolche, die ihre Schwantz-Spitzen mochten verlohren haben; es iſt gar kein Zweifel, daß ſie von ſelbiger Art wie meine bunte Nereide ſind, ob ihnen gleich ein fadenzarter Leib gegeben wird; der Leib der Jungen, die ich geſunden, hatte wenigſtens die Breite dreyer nicht zarter Faden. In der Schwediſchen Fauna, die ſonſt mit der Weſtgothiſchen Beute pranget, wird ihrer nicht gedacht.

Löfling, ein Schüler des Schwediſchen Naturforſchers, traf ſie auf ſeiner Reiſe nach Spanien im Canal an, und erinnerte ſeinen Lehrer ihrentwegen; und nun kam ſie in der zwölften Aus-

gabe

gabe des Syſtems [30]) doch nicht gar wohl, (da ſie unter die Würmer und nicht unter die Inſekten gehöret,) zwiſchen den Skolopendern zu ſtehen. Wenig überlegt wird ſie für die Urſache des Rödaats oder für den Rödaat der Norweger, und die Speiſe der Heringe angegeben. Der Schaden, den dieſer Wurm den Heringen verurſacht, iſt ſo beträchtlich, und der Irrthum, daß er die bunte Nereide ſey, rühret von ſo guten Naturforſchern her, daß wir, um dieſe Sache in ihr gehöriges Licht zu ſetzen, unſere Nereide auf einige Augenblicke verlaſſen müſſen.

Man findet, daß der Bauch der Heringe im Frühjahr, doch nicht in jedem Jahr, roth ſey; und daß dieſe rothbauchige Heringe ſehr geſchwind faulen; die Urſache dieſer Röthe meſſen die Norwegiſchen Fiſcher einigen kleinen Würmern bey, die ſie in dem Bauche der Heringe gefunden haben, und ihnen den Nahmen Rödaat geben. Des anſehnlichen Verluſtes wegen, welchen dieſe Würmer dem ſo wichtigen Herings-Fang zufügen, iſt durch eine Königliche Verordnung befohlen worden, daß die rothbauchigen Heringe (Aat-Sild) ein Paar Tage, nachdem ſie gefangen worden in dem Garne verbleiben ſollen, damit ſie, wie es heiſt, in der Zwiſchen-Zeit die Würmer von ſich geben möchten. Allerdings verdient dieſe Plage eines ſo nutzbaren Fiſches, daß man ſie näher kennen, und zu heben ſuche; man hat auch Urſache zu erwarten, daß die Glieder der Drontheimiſchen Geſellſchaft dieſes zu einem Gegenſtand ihrer Bemühungen machen werden.

30) Scolopendra marina pedibus utrinqve..., corpore pallido: linea dorſali rufa. Corpus rubrum (unde Rœdaat) Norvegis freqventiſſimum, Clypearum Harengarum eſca, unde abdomen piſcium rubeſcit & corpus brevi putreſcit.

Der verdiente Hr. **Ström** iſt der eintzige, welcher auf die Kenntniß dieſes Wurms einige Mühe verwendet hat, er geſtehet aber ſelbſt, daß er denſelben nicht geſehen habe, und vermuthet, daß der **Rödaat** vielleicht die Linneiſche Skolopendra [31]) das iſt unſere **bunte Nereide** ſey. Hier ſind ſeine Worte: Rödaat iſt ein kleines Gewürm, welches in gewiſſen Jahren in dem Bauche der Heringe gefunden wird, und macht, daß ſie nicht nur am Bauche ein rothes Anſehen haben, ſondern auch ſchleunig in Fäulniß gehen; Bis hieher iſt er mir nicht zu Geſichte gekommen, doch, ſollte eine Vermuthung ſtatt haben, dürfte vielleicht der Rödaat die kleine *Scolopendra*, *plana pallida*, *linea longitudinali rufa* ſeyn, von der **Linneus** in der Weſtgoth. Reiſe, S. 191. ſaget, daß ſie im Nordiſchen Meere in groſſer Menge ſey. Dieſe Vermuthung wird um ſo wahrſcheinlicher, da ich beydes aus dem Nahmen Rödaat, und aus anderer Beſchreibung ſchlieſſe, daß der Wurm roth ſey, und auf vieler Verſicherung glauben muß, daß er ſich in unſeren Meeren häuffig findet.

Sollte ſich wohl auf dieſe ſo eingeſchränkte Vermuthung eine Gewißheit bauen laſſen? kann man aus den Eigenſchaften **roth ſeyn und ſich im Meere häuffig befinden** dieſen Schluß für ſicher ausgeben, daß **die rothe Bäuche und die Fäulniß der Heringe daher entſtehen?** Wenn im Meere keine andere rothe Würmer als dieſe **Nereide**, und keine rothe Gewächſe ſich fänden, würde es ſich etwa hören laſſen, allein derer giebts noch eine Menge andere, und noch darzu iſt dieſe **Nereide** nicht einmahl roth, den Rücken-Strich ausgenommen.

Indeſſen

31) In dem Söndmör, 1 Th. S. 162. β und S. 198. 2.) wird ganz kurz einer Skolopender erwähnet; dieſe iſt unſere bunte **Nereide**, nicht der **Rödaat**, wie aus dem folgenden erhellen wird.

Indeſſen giebt doch der Ritter von **Linne** ſeine Meer-. Skolopender für den Rödaat aus, und dieſes bloß auf die ſo misliche Strömiſche Vermuthung; er fügt, vermuthlich aus einem Misverſtande der Däniſchen Sprache, noch hinzu, daß ſie die Speiſe der Heringe ſey; denn Hr. **Ström** ſaget nur, daß der Nahme Aat von *Ata* oder *Æta* herſtamme, welches etwas **freſſendes** bedeute — — es wird daher ſehr wahrſcheinlich, daß die Norweger durch den Nahmen Rödaat nichts anders als eine um ſich freſſende Röthe haben andeuten wollen, ſo wie der um ſich freſſende Eiter im Däniſchen vom ſelbigen Stamm-Worte herrühret, und Edder und Röde heiſſet, und daß in der Folge die Würmer, die man in dem Bauche der faulen Heringe gefunden, daher alſo ſind benennet worden. Es iſt zwar nicht daran zu zweiffeln, daß die Heringe den Rödaat verſchlucken; er iſt aber deshalb ſo wenig ihre gewöhnliche Speiſe, als er die Linneiſche Skolopender iſt, obgleich der Præſident der Drontheimiſchen Geſellſchaft, Hr. Biſchoff **Gunnerus** [32]) denſelben auch dafür hält, wie es ſcheinet, bloß auf die erwähnte Strömiſche Vermuthung, ohne ihn geſehen zu haben. Iſt es wohl im geringſten wahrſcheinlich, daß keiner von vielen Fiſchern, bey welchen der Hr. **Ström** nachgefragt hat, falls der Rödaat ein Tauſendfuß wäre, eines einzigen Fuſſes ſollte gedacht haben? ein ſolcher Bericht hätte den Hr. **Ström** aus ſeiner Verlegenheit in Anſehung des wahren Geſchlechts geſetzt.

Was mag alſo der Rödaat für ein Wurm ſeyn? Die Würmer welche unſern Leibern und den Körpern des Thier-Reiches einen beträchtlichen Schaden zufügen, müſſen nicht unter den Larven der Inſekten, nicht unter den *Molluſcis*, nicht unter den vollkomneren, oder aus vielen organiſchen Theilen zuſammengeſetzten

32) **Leems** Beſkrivelſe over Finmarkens Lapper S. 312. Kiøbenh. 1767.

ſammengeſetzten Wurm-Arten geſuchet werden. Wenn wir die Inſekten ausnehmen, ſo iſt der Fall nicht oft, daß die übrigen Thiere von dieſen geplaget werden. Man wird jene unter den einfachſten und aus ſehr wenigen organiſchen Theilen beſtehenden Würmern finden. Dieſe ſind durch eine wunderbahre Einrichtung des Allerhöchſten die Zerſtöhrer der Lebendigen und der Todten. Der harte Stein, das gefällte Holz, die Erde, auf die wir treten, der Boden unſerer Waſſer, der Hering, den wir genieſſen, alles bis auf unſere Leiber, todt und lebendig, ſind dieſen nagenden Würmern unterworfen.

Ich fand in den ſandigen Ufern der Oſtſee, inſonderheit in dem Schlamme zwiſchen den Steinen und aufgeworfenen Meer-Gräſern, da wo ſie die Kopenhagener Wälle beſpühlet, eine Art rother Würmer in einer unzählbaren Menge wie Sand am Meere. Sie waren klumpenweiſe in einander geſchlungen, ſo wie unſere fein gekochte Nudeln, und machten einen ſcheuslichen Wurm-Brey aus. Aller Schlamm war faſt eine bloſſe Maſſe von Würmern. Ich habe einige derſelben in zwey Wintern mit mir nach Hauſe genommen, und in Meer-Waſſer aufbehalten. Ihr Körper iſt ſehr einfach ohne irgend einige Glieder, Abſätze oder Ringe, acht bis zehn Linien lang, und eine halbe Linie breit, fadenförmig, glat, gerundet überall von gleicher Breite, und ſich in allem gleich. Ihre Farbe iſt weislich und blaß, oft fällt ſie ein wenig in das roth-braune, bisweilen iſt ſie ganz roth; durch die Mitte des ganzen Körpers ſchlängelt ſich ein ſehr deutliches ziegelrothes Gedärme; dieſes iſt in allen beſtändig und ſichtbar; in einigen aber iſt es ſtark roth, in andern blaſſer, in einigen dick, in andern ſchmal; ſo wie ich es auch bey wenigen im Schwanze in kleine Stücke zertheilet gefunden habe.

Unter

Unter der Vergröſſerung erkennet man nichts mehr, als was das bloſſe Auge ſiehet, doch ſcheinet es, als wenn der Vordertheil bey der Bewegung des Wurmes an beyden Seiten einige kleine Einſchnitte gleich den Zähnen einer Säge zeigte. Der Vordertheil iſt vom Hintertheile nur durch die Bewegung zu unterſcheiden. Oft drehet ſich der Schwanz ſchraubenförmig. Er gehöret alſo zu dem Geſchlechte *Gordius*, und iſt eine neue Art deſſelben, die ich den blaſſen **Faden-Wurm** mit dem **roth-braunen Rücken-Strich** [33]) nennen würde.

Vergleicht man jetzt dasjenige, was die Naturforſcher von dem **Röd-Aat** ſagen, mit unſerm **Faden-Wurm** und den gewöhnlichen Wirkungen der Faden-Würmer, ſo wird es ſehr wahrſcheinlich, daß dieſer oder einer ihm ſehr nahe verwandter, und nicht die Skolopender des Hrn. von **Linne**, der **Röd-Aat** ſey. Letztere iſt unſere **bunte Nereide**, die von jenem himmel-weit, oder mit den Syſtematikern zu reden, ſpecie, genere und ordine verſchieden iſt.

Der Fall iſt höchſt ſelten, und noch nie bewieſen, daß eine **Skolopender** oder **Nereide** irgend einen thieriſchen Körper innerlich oder äuſſerlich angegriffen, oder an demſelben ſich aufgehalten habe. Die **Faden-Würmer** hingegen ſind den Fiſchen, ja ſelbſt den Menſchen fürchterlich und tödtlich.

Man wird oft zu ungelegener Zeit überzeugt, daß dieſe ſich in den Fiſchen befinden. In den wohlſchmeckenden **Zungen**, **Schollen** und mehrern ſind ſie leicht zu ſehen; und ein jeder Fiſch-Eſſer verzehret, ſo wenig er es weiß, manche derſelben.

Ihre

[33]) Gordius pallidus linea longitudinali rufa.

Ihre grauſame Wirkungen in den menſchlichen Leibern ſind auch zum Theil unzweifelhaft. Es iſt bekannt, wie viel Unheil der **Faden-Wurm** in den heiſſen Ländern anrichtet: ſo bald er ſich in die bloſſe Füſſe hineingedrängt, hat er Fieber, heftige Schmerzen, ja oft den Tod zum Gefolge. Der **Faden-Wurm** unſerer kalten Länder iſt nicht weniger ſchrecklich, obgleich nicht ſo allgemein. Nach dem Bericht der Schwediſchen Provincial-Aerzte ſoll er oft mit dem Waſſer getrunken werden, und viele Menſchen unter Zuckungen dahin reiſſen; ſein Biß ſoll den Wurm am Finger verurſachen.

Weniger gewiß iſt das Vorgeben, daß die **Qveiſe**, ein Faden-Wurm des ſalzigen Waſſers, die Urſache des **Auſſatzes** der Norweger, oder der Elephantiaſis ſey, ſo ſehr auch der Ritter von **Linne** darauf beſtehet, und ſeine Schüler dieſen Ausſpruch verbreiten. Die Sache verdienet, daß wir uns dabey aufhalten.

Wenn man ſich die Mühe giebt die citirten Stellen [34]) nachzuſchlagen, und ihre Gründe zu erwegen, wird man finden, daß alles auf bloſſer Vermuthung beruhet, dafür es auch der Hr. Prof. **Murray** [35]) anzuſehen ſcheinet. Es iſt daher nicht wenig beſonder, daß Hr. von Linne bey dieſer Meynung bleibt, und noch neulich dieſe höchſtens nur wahrſcheinliche Vermuthung, für eine ausgemachte Warheit ausgiebt, und zwar auf das Anſehen meines ſchätzbaren Freundes des Hrn. **Ströms**, welcher in ſeinem Söndmör nach der einmüthigen Ausſage der Fiſcher für gewiß ſagen ſoll, daß dieſer Auſſatz von der **Qveiſe** würklich und allein herrühret. [36]) Der Söndmör des Hrn. Ströms wird

[34]) Stockholmiſche Abhandlungen, 1760; **Linnæi** diſſert. de Lepra piſcatorum & de rarioribus Norvegiæ.

[35]) De Vermibus in Lepra obviis.

[36]) Lepram a Gordio vere ac unice provenire.

wird dabey citirt, aber nicht die Stelle dieſes Ausſpruchs; ich habe vergebens ſein Buch durchgeblättert; und finde, daß er unter der Rubrique Qveiſe ſo wenig des Auſſatzes, als da wo er des Auſſatzes gedenkt, der Qveiſe erwähnet.

Zur Erkenntniß dieſer merkwürdigen Krankheit und zur Zernichtung dieſer wenig gegründeten Meynung wird es hoffentlich meinen Leſern nicht unangenehm ſeyn, eine Ueberſetzung des Ströniſchen Berichts allhier zu ſehen; ſ. 541:

Insgemein ſind die Bewohner der Küſten nicht von ſo gutem Ausſehen, Geſundheit und Kräften, als die Einwohner des hohen Landes. Die Urſache muß man nach meinen Gedanken, groſſen Theils in der feuchten Meer-Luft ſuchen und in den vielen Fiſch-Speiſen, dem beſtändigen Aufenthalt auf dem Meere, und der daraus flieſſenden unordentlichen Lebens-Art; da ſie weder zu rechter Zeit ſchlafen noch eſſen und trinken können. Auſſer dem behaupten unſere See-Leute, daß die See eine wunderbare Kraft beſitze den Körper des Menſchen zu entkräften, und verſicheren aus eigener Erfahrung, daß ſie, wenn ſie gleich in dem Boot müßig liegen ohne zu rudern oder etwas mühſames vorzunehmen, dennoch matter werden, als wenn ſie in eben der Zeit die ſchwerſte Arbeit zu Lande verrichteten. Aus der Urſache äuſſert ſich auch an der Küſte eine und andere Krankheit, welche man an den Meer-Buſen oder im Lande nicht kennet; Beſonders eine Art von Auſſatz, der darin beſteht, daß der Leib, (doch vorzüglich das Geſicht) ſchwillet und voll von Geſchwüren wird, wobey ſich zugleich eine ſtarke Heiſerkeit einfindet. Dieſe Krankheit iſt gemeiniglich erblich, und verpflanzt ſich von den Eltern auf die Kinder; andere hingegen, ſelbſt Eheleute, werden vom Umgange der Auſſätzigen nicht angeſteckt. Solche Auſſätzige verlaſſen nicht gerne ihre Heimath, ſie bleiben ſo lange bey den Ihrigen, als

ihr Umgang dieſen nicht zu läſtig wird; wenn aber dieſes geſchieht, und ſie zu eigenem oder anderer Nutzen nichts ausrichten können, werden ſie ins Spital Reknæs bey Molde hingebracht, welches eine reiche und wohl eingerichtete Stiftung iſt für einige und dreyſſig Glieder, ob ſich gleich ſelten über die Hälfte da findet, wovon doch Söndmör die gröſte Zahl liefert.

Wo iſt hier die Rede von einem Wurm als der Urſache des Auſſatzes? ganz andere, weniger neue, aber wahrere Veranlaſſungen werden angezeiget. Es ſcheinet eben ſo falſch zu ſeyn, daß die Qveiſe den Auſſatz, als daß die bunte Nereide, den Rödaat verurſachet, obgleich Hr. von Linne gleichfalls jenes auf das Anſehen des Hrn. Ströms, den ſelbſt dieſes befremdet, zu behaupten ſuchet; letzterer ſchrieb mir unter andern in einem Brief vom 23 Decembr. 1769

Ich ſehe in einer *Diſſertation de rarioribus Norvegiæ* etwas, das ich nicht erwartet hätte, nemlich daß der Auſſatz von der Qveiſe, dem *Gordio* herrühren ſoll, welches jemand in den Schwediſchen Actis ſoll bewieſen haben. Ich beſitze dieſes Stück von den Actis nicht, und wünſche deshalb zu wiſſen, auf welchen Gründen und Erfahrungen dieſe Ausſage beruhet, zuförderſt weil mein Anſehen zur Bekräftigung deſſelben angeführet wird, welches doch unrichtig iſt.

Auch die Colik hat dieſer Faden-Wurm ſeit der Ausgabe der Lapländiſchen Flora 1736 bis zur Erſcheinung der erwehnten Streit-Schrift 1768 den Lapländern zuwege gebracht; der Hr. von Linne, ſagt einer ſeiner Schüler, errieth es damals, und ich wurde im Jahre 1750 durch die Wahrnehmungen der Lapländer, welche den Faden-Wurm oft und vorſichtig aus ihren Leibern gezogen hatten, ganz gewiß davon. [37]) Hr. Dana aus

[37]) *Linnæi* amænit. Acad. Vol. 2. p. 265. nunc mihi certo certius conſtitit.

aus Turin bemerkte 1766 in den Waſſern, die von den Italieniſchen Alpen hinab flieſſen eine Egel, und erfuhr zugleich, daß ſie den Bewohnern, welche dieſes Waſſer häufig trinken, vielen Schmerzen verurſachet; er erzählte mir dieſe Entdeckung, ſchrieb eine Abhandlung [38]) davon, die ich dem Hrn. von Linne mittheilete, und nun wird dieſe Alpiſche Egel der obigen Gewisheit ungeachtet für die Urſache des heftigen Magen-Krampfes der Schwediſchen Lappen angegeben. Wahrſcheinlich iſt ſie es, doch iſt es nicht weniger ſonderbar, daß man gegen den obigen Ausſpruch der in Lapland geweſenen Schweden ſich auf das Zeugnis eines Piemonteſers beruft. [39])

Um meiner Vermuthung, daß der Ródaat ein Faden-Wurm und keine Skolopender ſey, eine Gewisheit zu geben, ſchrieb ich dem Hochehrwürdigen Hrn. Ström folgendes:

„ Ich wünſchte einen Zweiffel gehoben zu ſehen, den ich mir „ wegen ihres Ródaats Söndmör *I.* ſ. 160 und *Linnæi Scolopendra* „ *pallida, linea longitudinali rufa* gemacht habe; Sie äuſſern zwar die „ Vermuthung, daß dieſe einerley wären, geſtehen dennoch, daß ſie dieſel- „ ben nicht geſehen haben; der Hr. von Linne citirt im Gegentheil „ ihr Anſehen nicht als eine Vermuthung, ſondern als einen Beweis, „ daß der Ródaat ſeine *Scolopendra* ſey, und der Hr. Gunnerus „ ſaget ein gleiches, vermuthlich auf Ihr Wort. Dennoch kann ich der „ Ausſage dieſer Männer ungeachtet (ſo lange mein Freund nur ver- „ muthet) nicht wohl einſehen, daß der Ródaat eine Skolopender „ ſey, ſondern bin nicht weit entfernet zu glauben, daß er der

 „ kleine

[38]) Act. Taurin Vol. 3. p. 199. t. 6. f. 1. — 6.

[39]) Lin. Amœn. Vol. 7. p. 494. hæc Lapponibus, ut Act. Taur. Tom. 3. teſtatur ex parvula faſciola oritur.

„ kleine Wurm ſeyn mag, deſſen Abbildung hiebey folget. Sollten „ Ew. Hochehrw. ſeit dem Gelegenheit gehabt haben den Rödaat zu „ ſehen, ſo verbinden ſie mich dadurch, daß ſie mir hievon eine Gewis- „ heit geben. „ Ich erhielt darauf folgende Erläuterung vom 23 December 1769.

Ich habe zu verſchiedenenmahlen Rödaat in den Heringen betrachtet, und, obgleich ſelbiges gröſtentheils das Anſehen eines rothen Schlammes hatte, fand ich doch in demſelben einige Körper, welche denen rothen Würmern völlig ähnlich waren, die ich unter dem Nahmen rother Egeln [40]) im Söndmör ſ. 162 beſchrieben habe, ob ſelbige gleich nicht ſo vollkommen waren, daß ich es mit völliger Gewisheit behaupten kann. *Scolopendræ* waren ſie ſicher nicht. Da nun ihre abgebildete Würmer den vorerwehnten ſo ſehr gleichen, und wenigſtens zu ſelbigem Geſchlechte gehören, ſo iſt mir ihre Meynung höchſt wahrſcheinlich. Das einzige, darin ſie ſich von den Ihrigen unterſcheiden, iſt, daß ſie ein wenig dicker und gemeiniglich Blut-rother ſind, ob ich ſie gleich auch blaß gefunden habe, ja ſo gar weiß. Unter den vorderſten Theilen des Körpers haben ſie eine Oefnung oder Ritze der Länge nach. So kennbare *Inteſtina*, als ihre Abbildung zeiget, habe ich nicht wahrgenommen, welches doch wohl hätte ſeyn können, wenn ich die kleinſten betrachtet hätte. Sonſt haben ſie ihren Aufenthalt im Sand und im Schlamm zwiſchen den Steinen am Meer-Ufer.

Die Nachricht, die der Verfaſſer der Natur-Geſchichte von Norwegen von dem Rödaat giebt, ſtimmt völlig überein mit der Beſchreibung meines Faden-Wurms; Seite 81 heiſt es: In allen Meer-Buſen des Weſt-Meers findet ſich in gewiſſen Jahren eine unbeſchreibliche Menge kleiner faſt unſichtbarer Würmer, Röeaat genannt. Sie ſind dem Anſehn nach einem

[40]) Dieſe haben auch eine Oefnung unten am vorderſten Theile des Körpers, und ſchwarz Puncte zur Seiten, durch welche ſie ſich von meinem Gordio unterſcheiden.

einem feinen ſeidenen Faden gleich, und kaum halb ſo lang als eine Stecknadel; an Menge aber ſo unzählbar, daß das Waſſer bisweilen von ihnen roth zu ſeyn ſcheinet, und man in einer Kanne Waſſer viele Millionen zugleich müſte aufziehen können. Würde er ſich anders ausgedrückt haben, wenn er meine Würmer am Ufer der Oſtſee um Kopenhagen würde geſehen haben?

Es iſt demnach ausgemacht, daß der Rödaat keine Skolopender ſey, und aus der Vergleichung der Strömiſchen neuen Nachricht und der jetzt gedachten Pontoppidaniſchen Beſchreibung mit meinem Faden-Wurm wird es nicht wenig wahrſcheinlich, daß dieſer der den Heringen ſo ſchädliche Rödaat iſt.

Im May 1770 ſchrieb ich nochmals dieſes Zweifels wegen an meinen erwähnten ſchätzbaren Freund, und erhielt den 25 September folgende Antwort: Ich bekam ihren Brief, als ich eben zu verreiſen im Begriffe war, das einzige, was ich am Strande noch vor meiner Abreiſe fand, waren die rothen Würmer, die ich für den wahren Rödaat der Heringe gehalten habe; ſie ſind in ſolchem Ueberfluß da, daß man ganze Gläſer damit anfüllen könnte; ich würde es alſo nicht werth geachtet haben ſie ihnen zu ſenden, wenn ich nicht auf meiner Reiſe wäre überzeugt worden, daß ſie der wahre Aat der Heringe ſind. Hr. Krag in Sandfiord, den ich beſuchte, hatte einige, die er vor acht Wochen aus den Heringen genommen, in Weingeiſt aufbewahret; als ich keinen weſentlichen Unterſchied zwiſchen dieſen und den meinigen wahrnehmen konnte, hielte ich es der Mühe wehrt Ihnen Proben von beyden zuzuſtellen. — Ich bin erfreut, daß ich noch vor dem Abdruck des gegenwärtigen Bogen dieſen Brief erhielt, und die geſandte Würmer unterſuchen kann.

Die Kragiſchen ſind von dem Weingeiſt ſo verſtellt, daß nichts zu unterſcheiden iſt; ſie ſind von gleicher Dicke, und haben die rothe Farbe

 gänzlich

gänzlich verlohren. Die Strömiſchen hingegen ſind unbeſchädiget, und haben einige Aehnlichkeit mit den Würmern [41]) die Hr. Pallas an den Ufer von Süſſex gefunden. Ich darf hoffen, daß die Abbildungen des Strömiſchen Wurms, und meines oberwehnten Faden-Wurms, die etwa der Rödaat ſeyn können, meinen Leſern nicht misfallen, ob ſie gleich in gegenwärtiges Werk nicht gehören.

Die Dritte Tabelle.

Der Strömiſche Röd-Aat.

Erſte Figur: in natürlicher Gröſſe.

a. Seiten-Ritze des dickern Endes.

Zweyte Figur: das dicke Ende, von der Seite geſehen, vergröſſert.

a. Die Ritze.
b. Eine Vertiefung.

Dritte Figur: Das dicke Ende von unten geſehen, vergröſſert.

a. Die Seiten-Ritzen.
b. Das Wärzgen.

Der Faden-Wurm.

Vierte Figur: in natürlicher Gröſſe.

Fünfte Figur: vergröſſert.

Die Strömiſchen waren nicht mehr roth, ſondern rothbraun, und von ungleicher Gröſſe, in der Länge ſechs bis zwölf, und im gröſten Durchſchnitt eine halbe bis anderthalb Linien. Der

Körper

[41]) Miſc. Zoolog. T. XI. F. 7. — 9.

Erſte Tabelle
über
den Wachsthum und die natürliche Vermehrung
der Naiden

I.

Maÿ				
Tag	a	c	b	∂
20.	17	6	28.	
21.	17.	12	31	
22	17	21	31	
24	17	23		
25	17	28.		
28.	16.	28		1
31.	16	28		8

Junius		
Tag	a	∂
5	16.	16
9.	21.	23

II.

Maÿ				
Tag	a	c	b	∂
20.	17	6	28.	
21.	17	21.	28	
24	17	21		
25	17	23		8
28.	31.	23		

III.

Maÿ			
Tag	a	c	b
20.	24		22
21.	24.		11
22	24		11
24.	24	4	11
25.	28		11.

Körper iſt gerundet, wird gegen das eine Ende ſchmähler, und beſtehet aus unzählbaren, dem Mikroſkop faſt unmerklichen Ringen. An dem dicken Ende, welches ein wenig ſpitz zu gehet, zeiget ſich an jeder Seite eine Ritze gleich der Oefnung eines Mundes, oder der Lippen. Unter der untern Lippe iſt bey einigen in der Mitte eine kleine Warze, bey andern an der Stelle des Wärzgens eine kleine Vertiefung zu ſehen. Es kan ſeyn, daß dieſe Ritzen den After, und das Wärzgen die Zeugungs Glieder darſtellen; Hr. Ström, der ſie lebendig geſehen, gedenket nichts davon. Sie ſind alſo keine Faden-Würmer, ſondern gehören zu dem Geſchlecht der Spuhl-Würmer. Ob ſie aber der würkliche Rödaat ſeyn, bin ich noch nicht völlig überzeugt, ſo groß auch die Wahrſcheinlichkeit ſeyn mag; denn, einmal hat mein Freund ſie am Strande und nicht in den Heringen ſelbſt gefunden, zweytens war keine Spuhr einer ſpecifiſchen Aehnlichkeit an den verſtellten, aus den Heringen genommenen, übrig; drittens ſaget zwar Hr. Ström, daß er keinen weſentlichen Unterſchied habe bemerken können, allein die weſentliche Unterſcheidungs-Zeichen dieſer ſo wenig organiſirten Thiere fallen ſelten ſo gleich in die Augen.

Gewiß iſt es, daß der Rödaat, deſſen die natürliche Geſchichte von Norwegen gedenket, und die mit meinem Faden-Wurm übereinſtimmet, von dem neuen Strömiſchen gänzlich verſchieden iſt; es iſt daher zu glauben, daß der Nahme Rödaat, Würmern verſchiedener Art von den Bewohnern der Norwegiſchen Küſten beygeleget wird. Vielleicht iſt der Rödaat den Heringen, gleich wie die Leber-Egel den Schaafen, allein eigen, und findet ſich wie dieſe, [42]) kaum auſſer den Thieren. Künftige Beobachtungen werden es entſcheiden.

Wir

[42]) Der Hr. von Linne und andere ſagen zwar, daß ſich die Leber-Egel in den ſüſſen Waſſern fände, und durch Trinken in die Schaafe käme; allein ich habe daſelbſt

ſeit

Wir kommen wieder zu unſerer bunten **Nereide**, nachdem wir ſie von der Nachrede ein ſo ſcheusliches und ſchädliches Thier als der Rödaat zu ſeyn, gerettet haben, und wir werden ſehen, daß ſie wegen ihrer Schönheit, des beſonderen Baues ihres Körpers und ihrer ſehr merkwürdigen Natur-Triebe ein Recht auf unſere Aufmerkſamkeit und Zuneigung habe.

Ich werde erſt die verſchiedenen ſichtbaren Theilen ihres Körpers beſchreiben, und alsdann ihre Geſchichte erzählen:

Der Körper iſt oben und unten platt, und beſteht auſſer Kopf, Hals und Schwanz-Knoten, aus fünf und achtzig Gelenken, die zu beyden Seiten Füſſe haben; Durch den ganzen Leib längs dem Rücken und dem Bauch hinab läuft ein dunkel-rother Strich, wodurch ſich dieſe Art von den andern mir bekannten unterſcheidet. Bey den Todten und in Weingeiſt aufbewahrten iſt er nicht ſo merklich, doch bleibt gerne eine ſchwache Spuhr deſſelben übrig. Der Leib ſelbſt, welchen das Thier auf mehr als die Hälfte verlängern und zuſammen ziehen kann, iſt gegen den Kopf am breiteſten, und nimmt gegen den Schwanz allmählich ab. Dieſe Abnahme iſt ſo merklich, daß zunächſt dem Schwanze kaum die Spuhr der Gelenke und ihrer Füſſe kenntlich bleibet.

Aus dem kleinen runden Knoten des Schwanzes, der gemeiniglich grün iſt, ſtehen zwey ſteife weiſſe Faden, die die Länge von ſechs der benachbarten Gelenke zuſammen genommen haben, in einem ſpitzigen Winkel

ſeit einigen Jahren viele Egel-Arten gefunden, niemals die **Leber-Egel.** Man hält gar zu leicht verſchiedene Gattungen dieſer einfachen Würmer für eine. Ich werde anderswo Gelegenheit haben dieſes zu beweiſen.

Winkel von einander; ſie können nach Gefallen ihre Richtung verändern. Am Ende des Schwanzes zwiſchen dieſen Fäden iſt der After.

Die Farbe der vorderſten Glieder fält etwas ins ſchmutziggrüne, und ſo weit ſpielen auf den rothen Mittel-Strich, wenn man ihn mit dem Such-Glaſe betrachtet, die abwechſelnden Farben des Regenbogens; der übrige Theil iſt weis-gelb mit ſehr ſchmahlen rothen Quer-Streifen, die oben über die Füſſe hinab lauffen.

Der **Kopf** beſteht aus vielen einzelnen Theilen; die **Stirne** iſt hornartig, oben ein wenig plat, und zur Seiten gerundet. Vornen an derſelben ſitzen drey kurze pfriemen-förmige Spitzen, die ich **Kopf-Spitzen** nenne, ſie ſind ſteif und unbeweglich; Unten zur Seiten bewegen ſich zwey **kegelförmige Körper**; ſie ſind durchſichtig und haben an ihrem äuſſerſten Ende eine bräunliche Kugel; dieſe Warzen-förmige Körper, die ich ihrer Geſtalt wegen Dutten nenne, werden bisweilen unter den Kopf verſteckt, welches inſonderheit geſchieht, wenn das Thierlein ruhig iſt; wenn es ſich bewegt, ſtreckt es ſie hervor, und bewegt ſie bald zur Seite, bald auf und nieder; ſie ſind wahre Sucher oder Fühlſpitzen; alles wird damit befühlt; es ſcheinet daß die Kugel beweglich ſey, und ſich aus und ein ſchieben läſſet.

Zur Seiten des Kopfs, wo er ſich dem Halſe anſchlieſſet, ſieht man vier hornartige Spitzen (**Fühlfaden**) von verſchiedener Länge; ſie ſtehen wie ſteife Borſten vier an jeglicher Seite, und bewegen ſich hin und her. Der Längſte iſt dem Halſe am nächſten, und hat die Länge dreyer Ringe des Körpers, die zwey nebenſtehende haben zwey drittel der Länge des erſtern, und der unterſte ein drittel deſſelben; ſie kommen

alle aus einem erhabenen braunen Grunde, gleichſam als aus einer Scheide hervor, und ſind am Ende zugeſpitzt.

Der Augen ſind an der Zahl vier; ſie zeigen ſich an der Stirne paarweiſe in gleicher Entfernung als ſchwarze Punkte; ich habe ſie bey allen wahrgenommen. Bey den Jüngern und Kleinern dieſer Art ſind alle vier ſehr deutlich zu ſehen; bey den gröſſern und ältern aber habe ich ſie an einigen erſt am dritten Tage durch Hülfe des Such-Glaſes unterſcheiden können; es ſchien als hätte ſich bey manchen eine geſchwollene Haut über die Augen geleget.

Der Hals oder das erſte Glied nächſt dem Kopfe iſt ein wenig länger als die folgende Glieder oder Ringe, allein nicht völlig ſo breit; es unterſcheidet ſich von den übrigen nur darin, daß es mit keinen Füſſen beſetzt iſt, und auch nicht den rothen Strich hat, der, wie geſagt, ſonſt den ganzen Körper durchläufet. Vornen hat es zwey kleine Einbiegungen und zwiſchen denſelben eine kleine hervorragende Spitze. Unten hingegen iſt es erhaben, gerundet und dicker als die andere Glieder, welches daher rühret, daß hier der Sitz des **Mundes**, ſeiner **Haken** und übrigen Freß-Geräthes iſt.

Der **Mund** ſteckt unter dem Halsſchilde; die **Oefnung** deſſelben iſt cirkelrund; darin liegen zwey krumme ſchwarze Haken verborgen; er wird mit Gewalt unter dem Kopf und den Fühlſpitzen hervorgetrieben, ſo oft das Thier etwas verſchlucken will, und zieht ſich geſchwind zurück; dies iſt der Augenblick in welchem man die beyden einander gegen überſtehenden Haken bemerken kann. Auch im Tode ſchieſſen einige den Schlund und dieſe Freß-Zangen ſo weit heraus, daß ſie beyde ſehr ſichtbar werden; letztere ſind hornartig, braun, gegen einander gekrümmet, und am Ende ſehr geſpitzt;

ihre

ihre innere Seite iſt in kleine ſägeförmige Zähne ausgeſchnitten. Sie kommen aus einem dicken fleiſchernen Körper heraus, welcher aus zwey Gelenken beſtehet, und der Schlund iſt. Da, wo dieſer an der untern Fläche des Kopfes ſitzet, iſt er oben zwiſchen den Kopf-Spitzen und den Dutten mit ſehr kleinen ſchwarzen Punkten gezeichnet; eine Sammlung ſolcher feinen Pünktgen ſiehet man auch in einer mondförmigen Stellung an der Wurzel der Freß-Zange beydes oben und unten. Bey den gröſſern haben dieſe Punkte eine kleine Spitze.

Die folgende fünf und achtzig Glieder oder Gelenke, daraus der Körper beſtehet, ſind einander völlig gleich, ausgenommen, daß ſie gegen den Schwanz immer kleiner und von hellerer Farbe werden. Ein jedes Gelenk iſt von den anliegenden an den Seiten durch einen tiefen Einſchnitt unterſchieden, oben und unten gelb, zur Seiten zwiſchen den Füſſen grün, und in der Mitte mit einem röthlichen gebogenen Striche bezeichnet; dieſer läuft zu beyden Seiten bis an die Spitze der Füſſe hinab; auf ihm ſitzet oben am Anfange des Fuſſes ein kleines rothes Pünktlein, und hinter demſelben ein anderer grünlicher Punkt.

Der rothe Strich der den ganzen Körper der Länge nach durchläuft, krümmet ſich in viele faſt unſichtbare Windungen; wenn man auf denſelben ſehr aufmerkſam iſt, ſieht man die Röthe vom Schwanze bis an den Kopf wechſelsweiſe verſchwinden und wieder erſcheinen, die ſo genannte Syſtole und Diaſtole, ja durch Hülfe des Such-Glaſes kan man das ſtarke Fortſchieſſen des Blutes vom äuſſerſten des Schwanzes bis an den Kopf durch alle Gelenke verfolgen.

Alſo iſt es unſtreitig eine groſſe Puls-Ader, aus welcher ſich zu beyden Seiten in jedes Glied kleinere vertheilen, und ſich in den Füſſen verlieren; ſelbſt dieſe kleine Adern zeigen durch Hülfe des Such-Glaſes faſt unmerkliche Spiral-Windungen, und in ſelbigen die Bewegung des Blutes gleich wie in der groſſen.

Die Phyſiologen ſind bey den Würmern nicht einerley Meynung über dies Gefäß, welches ſich uns hier unter dem Bild eines langen rothen Canals, deſſen Feuchtigkeit in einer wellenförmigen Bewegung iſt, darſtellet. Es ſey eine Puls-Ader, ein einzelnes Hertz, oder eine Kette von Herzen. Wir ſehen das Blut in demſelben flieſſen, und ſich über die Füſſe in Neben-Aeſte ergieſſen.

Malpighi hielt die groſſe Puls-Ader der Inſekten und der Würmer für eine Reihe von Herzen; Hr. **Bonnet**, dem dieſes auch alſo vorkam, iſt doch mehr geneigt zu glauben, daß in den Würmern und Raupen nur ein einziges den ganzen Leib durchſtrömendes Gefäß beſtimmet ſey das Blut fortzutreiben. Zwar ſieht er es ein, daß die Reitzbarkeit des Blutes ſich in einem ſo langen Raum, als es in ſeinem Wurme durchzulauffen hat, vermindern muſte, nimmt aber deswegen an, daß die Natur bey jeder Vereinigung der Gelenke eine Klappe angebracht habe, wodurch der Trieb des Blutes immer neue Kräfte erhalten ſoll. Ich dächte, daß das anhaltende Leben in den zerſchnittenen Würmern, und die Entſtehung eines ganzen Wurmes aus jeglichem Stücke des zerſchnittenen ſich beſſer aus dem in jedem Gelenke noch übrigen ganzen und unbeſchädigten Herzen, als aus einer zerſtückten Ader, erklären laſſen.

Es kan ſeyn, daß die Klappen, die ſich Hr. Bonnet denket, wirklich da ſind; allein es läſt ſich ein erneuerter Trieb des Blutes auch ohne Klappen begreiffen. Man nehme an, daß der kleine Theil des Canals in jedem Gelenke bey der Aufnahme des Blutes weit, und bey dem Abſluß enge ſey, ſo wird es bey jeder Ausfahrt aus dem engen Behältniß, das iſt bey jeder Einfahrt in das benachbarte Gelenke, mit neuer Kraft flieſſen; oder, daß der vordere Theil des Canals mehr nachgiebt und erweitert wird, als der folgende, ſo wird ſich das Blut vor dem engern ſtemmen, und ſich in den engen Raum hinein drängen. Und dieſes habe ich vorzüglich bey den langen Würmern des Hrn. Bonnet deutlich und prächtig geſehen, und malen laſſen.

Die Bewegung des Blutes in dem oben beſchriebenen Faden-Wurm iſt von anderer Beſchaffenheit; ich ſehe das Blut in der Puls-Ader nicht durch einzelne Gelenke, ſondern durch vier bis ſechs auf einmal klumpen-weiſe durchfahren, und die verlaſſenen eine weile leer bleiben, bis daß ein friſcher ankommender Blut-Klumpen auch dieſe in einem Augenblick erfüllet. Doch iſt dieſe Art des Blut-Laufes ſo wenig allgemein, und Malpighi hat ſo wohl geſehen, daß ich auch bey den Verſuchen die ich mit dem Bonnetſchen Wurme unternommen habe, bin überzeuget worden, daß das Stück der Puls-Ader eines jeden Gelenkes ein eigenes Gefäß ausmachet, das für ſich beſtehet, und auch ohne Daſeyn der andern lebet, und ſich in einen ganzen Wurm erneuert.

Man hat den Kreislauf des Blutes aus den Puls-Adern in die Blut-Adern und aus dieſen in jene erwieſen, daher laſſen ſich erſtere nicht ohne den letztern gedenken: dieſe aber ſind bey vielen Wurm-Arten ſchwehrer zu bemerken als jene, und den erwähnten ſcharfſichtigen

Beobachtern entgangen. [43]). Hr. **Bonnet** vermuthete eine groſſe Blut-Ader längs dem Bauche ſeines langen Wurms; ſie iſt auch würklich vorhanden; mit einiger Mühe wird man ihrer endlich gewahr.

Bey unſerer **Nereide** iſt die Blut-Ader ſehr deutlich und von gröſſerer Breite als die Puls-Ader, welches ungewöhnlich iſt; ſie ſchlängelt ſich längs der Mitte des Bauches durch alle Gelenke bis an den After-Knoten; ihre Windungen ſind viel gröſſer und mannichfaltiger als bey der Puls-Ader, daher ſie wohl doppelt ſo lang iſt als jene. Hier geſchiehet die Bewegung des Bluts vom Kopfe nach dem Schwanz hinab, und iſt weniger merklich als bey der Puls-Ader.

Wenn man die **Nereide** anrühret, oder in Bewegung ſetzet, werden alle Adern ſtärker angefüllt und röther. Um die **Inſekten** und **Würmer** von andern Thieren zu unterſcheiden, hat man angenommen, daß ſie weiſſes Blut haben ſollen; hier iſt es kalt und roth genug wie bey den **Fiſchen** und **Amphibien**.

Der **Maſtdarm**, welcher bey dieſem Wurme, wie bey vielen anderen nur einen Canal **bildet**, lieget der Länge des Körpers nach, zwiſchen der Puls- und der Blut-Ader; wenn er mit dem ſchwarzen Auswurf erfüllet iſt, wird er erſt zu bey den Seiten der Puls-Ader ſichtbar, und ſcheinet dreymal ſo breit als die Puls-Ader zu ſeyn. Nach

vier

[43]) Man weiß noch nicht, wie das Blut in die groſſe Puls-Ader gebracht wird; ihre Haupt-Aeſte, und die Canäle, die die Stelle der Blut-Adern vertreten, ſind gleichfalls unbekannt. **Bonnet** Betracht. der Natur, 8. Th. 4. Cap. Beydes zeiget uns gegenwärtige **Nereide**: der Haupt-Aeſte oder der kleinen aus der groſſen in die Füſſe ſich vertheilenden Puls-Adern habe ich oben erwähnet, und die Blut-Ader iſt hier offenbahr.

vier Tagen ſahe ich ſchwarze zerſtreuete Klumpen in demſelben liegen, ſie wurden von Zeit zu Zeit nach dem After getrieben; und ihr Durchmeſſer war noch vor den zwey letzteren Gelenken dreymal ſo groß als der Knoten mit den Schwanzſpitzen, oder der After. Dieſer letztere hat das Vermögen ſich alſo zu erweitern, daß er den groſſen Auswurf durchlaſſen kann.

Jedes **Gelenke** iſt zu beyden Seiten in einen dreyeckigten Körper ausgewachſen, der einen Theil der Füſſe ausmacht, ſolchergeſtallt füllen die Füſſe den ganzen Seiten-Raum der Gelenke aus, und laſſen einen engen Platz oder tiefen Einſchnit zwiſchen ſich. Die einzelnen Theile eines jeden Fuſſes ſind etwas ſchwer zu unterſcheiden: man ſiehet einen fleiſchernern Körper, der da, wo er an dem Leibe anſitzet, dick und aufgeblaſen iſt, und ſich in zwey Aeſte zertheilet: der obere oder **Haupt-Aſt** iſt ſtark, kegelförmig und an der Spitze geſpalten, an der obern Seite deſſelben, etwas von der Spitze entfernet, raget der den **Nereiden** gewöhnliche **Seiten-Faden** hervor; er iſt kurz, fleiſchigt und ſitzet bey einigen an einem gold-glänzenden Querſtrich; dieſer Strich iſt dem bloſſem Auge nicht merklich. Dem Seiten-Faden gegen über an der untern Seite ſieht man eine kleine Warze, die mit kurzen Borſten beſetzt iſt.

Unter dem Haupt-Aſte, da wo er an dem Leibe ſitzet, ſchieſt der **kleinere** Aſt hervor, der am Ende mit mehreren und längeren Borſten beſetzt iſt. Dieſe ſind von verſchiedener Farbe und Länge; die mittelſten ſind kurz und breiten ſich im Schwimmen wie ein Fächer aus; die Seiten-Borſten ſind länger und ſchwarz, und von dieſen ſind die an der obern Seite am längſten, ſo wie ſie auch weiter als der fleiſcherne Theil des Fuſſes hervorſtehen.

Man kann dieſe mit Borſten verſehene Füſſe, als ſo viele Ruder, womit das Thier langſam und geſchwinde fortſchwimmet, betrachten. Die Bewegung eines einzelnen Fuſſes geſchiehet dergeſtalt: er breitet ſeine Borſten aus einander, und ſchiebt, indem er ſich nach dem Schwanze hin bewegt, das Waſſer von ſich, ſchließt bald darauf die Borſten zuſammen und bewegt ſich zurück nach dem Kopfe.

Die gemeinſchaftliche Bewegung der Füſſe iſt ganz ſonderbar; man wird lange glauben, daß ſie auf gleiche Weiſe geſchehe als wie bey den bekannten Vielfüſſen; wo die dem Kopfe am nächſten ſind ſich zu erſt in Bewegung ſetzen, und darnächſt die folgenden in ihrer Reihe; allein, braucht man alle mögliche Aufmerkſamkeit, wird man ſehen, daß ſie ſich in der entgegen geſetzten Ordnung von unten hinauf bewegen und zwar haufenweiſe. Wegen der Geſchwindigkeit iſts dem Auge nicht möglich weder die Zahl der Haufen noch der Füſſe eines jeglichen zu beſtimmen; ich glaube auch, daß ihre Zahl nach der Wilkühr des Thieres veränderlich ſeyn. Es ſeyn alſo acht Haufen an jeder Seite, und jeder habe zehn Füſſe; nun fängt ſich die Bewegung von der rechten Seite an, und zwar von dem Fuſſe, welcher der zehnte von dem Kopfe iſt, und läuft in dieſer Ordnung durch die übrige neun bis zum erſten; wenn dieſe ihre Bewegung vollführt haben, ſo bewegt ſich der entgegen geſetzte Zehnte der linken Seite und die folgenden ſeines Haufens bis an den erſten; alsdann der zweyte Haufen rechter Hand in gleicher Ordnung, von dem zwanzigſten Fuß bis zu dem zehnten; darauf der zweyte Haufen linker Hand; der dritte Haufen rechter Hand von dem dreyßigſten Fuß an, und alſo die folgende bis zum äuſſerſtem Schwanze; dieſes wiederholt das Thier nach Belieben; auch fängt ſich die Bewegung bald in der Mitte des Körpers, bald nächſt dem Kopfe, bald am Schwanze an, wie es ihm zu ſeinem Zweck am beqvemſten iſt; und geht alſo die ganze Reihe nach ein-

ander hinauf, doch nicht alſo, daß die erſtere in Ruhe erwarten, bis die ganze Reihe ſich beweget hat, ſondern ſie wiederholen alsbald ihre Bewegung; und dieß bisweilen mit einer ſolchen undenklichen Geſchwindigkeit, daß keiner von den vielen Füſſen zu unterſcheiden iſt, ſondern der ganze Wurm die Geſtalt einer ſchlangenförmigen Maſſe hat. Man wird glauben, daß ein Thier mit 170 Rudern wie ein Pfeil fortſchieſſen müſſe; dieſes würde auch geſchehen, wenn ſie alle auf einmal würkten, allein, da ſie ſich nach einander bewegen, ſo kann auch ihre geſchwindeſte Bewegung es nur durch krumme Linien fortbringen, und alſo durch weite Umſchweife einen kurzen Weg in langer Zeit.

Deſto wunderbarer iſt der Mechanismus und die mannichfaltigen Federn, welche dieſe Füſſe in einem Augenblick in Bewegung ſetzen; um ſich ein Bild der ſchnellen Wirkſamkeit dieſer Organen zu machen, gebe man der geſchwindeſten Bewegung des ganzen Wurms den Zeitraum eines Augenblickes oder einer Secunde; in dieſer bewegen ſich hundert und ſiebenzig Füſſe nach einander; alſo wird der Zeitpunkt der Bewegung eines jeden Fuſſes $\frac{1}{170}$ einer Secunde, und in dieſem unmerklichen Zeitraum muß nicht nur der Fuß beweget, ſondern auch viele Borſten aus ihren Scheiden hervorgeſtoſſen und zurück gezogen werden; giebt man jedem Fuß wie bey der faſerigten **Nereide** nur vier ſolcher Scheiden, ſo müſſen im ſelbigen Augenblicke noch 680 Borſten-Büſchel in eine doppelte Bewegung gebracht werden, alſo ſind 1700 äuſſerliche Bewegungen in einer Secunde um einen Schritt zu vollführen.

Ueberdenken wir nun die unzählbaren Muſkeln und Sehnen, die dieſe äuſſere Glieder bedürfen, um in Bewegung geſetzt zu werden, und die groſſe Menge der Nerven, die der Wurm gebrauchet, um nach Willkühr einen, mehrere oder alle Füſſe zu bewegen, ſo weiß ich nicht,

was am meiſten zu bewundern, die Menge und Geſchmeidigkeit der Bewegungs-Geräthe, oder die blendende Geſchwindigkeit, mit welcher ſie wirken [44]).

Welch eine ſcheinbare Verſchwendung der Mittel ſeinen Zweck zu erreichen? der ſo ſehr angeprieſene Grundſatz: **Der Schöpfer braucht nicht zwey Mittel, wo eins hinreichet**; welches die gröſten Natur-Lehrer zum Eckſtein ihrer Hypotheſen angenommen haben, ſcheinet nicht immer von der Erfahrung unterſtützet zu werden. Auch die verſchiedene Mittel der Fortpflanzung der Würmer und der Gewächſe belehren uns vom Gegentheil. Viele **Würmer** vermehren ſich nicht nur durch Eyer, ſondern auch durch Keime und Zerſtückung; die **Pflanzen** nicht nur durch Saamen in erſtaunender Menge, ſondern auch durch Knoſpen, Ableger und Zertheilung, ja beyder ganzes Weſen und ein jeder möglichſt kleiner Theil deſſelben ſcheinet von Abdrücken des ganzen, die nur den glücklichen Augenblick erwarten ſich im groſſen auszuwickeln, vollgepfropft zu ſeyn. Ein armer und kluger iſt aus Noth ſparſam; ein reicher und weiſer fragt nicht erſt, ob man mit wenigern auskommen kann; er erfüllet alles mit ſeinem Ueberfluß.

Wenn unſere **Nereide** die Eigenſchaft hätte, die man überhaupt dieſer Gattung von Gewürmen beyleget, **im Finſtern zu leuchten**, ſo würde ſie uns ein ſilbernes Lauf-Feuer darſtellen; ich habe mich oft nach dieſem Schauſpiel im dunkeln umgeſehen, allein ſie hat nicht leuchten wollen oder können.

Be-

44) Wie ſehr gilt das, was **Ariſtoteles** von den **Eydechſen** ſaget, von unſeren **Nereiden**: illam corporis miram agilitatem, non tantum, qvoniam faciles ad flexum & cartilagineas produxit vertebras, ſed qvia etiam multiplicia motus localis inſtrumenta muſculos fabrefecit, provida rerum parens, Natura conſecuta fuit.

Bereits im December 1767 hatte ich einige kleinere **Nereiden** unter einer rothen ſeidenähnlichen *Conferva*, die gemeiniglich auf dem *Fucus filum* wächſet, bey einem ſtarken Sturm hinter dem Caſtell angetroffen, die, obgleich ſie an der Zahl der Gelenke und der Länge der Fühlfaden von der groſſen jetzt beſchriebenen, verſchieden ſind, dennoch keine beſondere Art ausmachen. Wir wollen nur dasjenige anführen, darin ſie ſich unterſcheiden, damit man nicht hinführo das, was bey ihnen nur zufällig iſt, für Beſtimmungen der Arten annehme, ſo wie es mit der Zahl der Gelenke geſchehen iſt.

Erſtlich hatten ſie nur 30, 36 bis 56 fußtragende Gelenke, alſo 60 bis 112 Füſſe.

Zweytens waren ihre Fühlfaden weit länger, als bey der groſſen von 85 Gelenken, und zwar in dieſem Verhältniſſe; zwey waren von gleicher Länge, der dritte noch einmahl ſo lang, und der vierte viermahl ſo lang.

Drittens waren vornen an der Stirne nur zwey pfriemenförmige Spitzen.

Viertens hatte die eine nur eine Schwanz-Spitze, die ſich auch unter meinen Augen verlohr, viele gar keine, wenige zwey.

Die verſchiedene Zahl der Gelenke machet alſo keine Verſchiedenheit der Arten, und gehöret nicht in die ſpecifiſche Benennung, wo Hr. von **Linne** ſie bey ſechs ſeiner **Nereiden** angebracht hat. Ich habe auch dieſe Verſchiedenheit in der Zahl der Ringe bey einem unbekannten Vielfuß bemerkt, davon ich junge mit 16 und 32 Ringen, ältere mit

42 und 46 angetroffen [45]). Alſo vermehren ſich die Gelenke mit dem Alter, allein die Art und Weiſe dieſer Vermehrung iſt das, was man zu wiſſen wünſchet.

Der aufmerkſame Hr. **Bonnet** wurde bereits vor dreyßig Jahren durch die Verſuche, welche er mit ſeinen **langen** Würmern unternahm, veranlaſſet zu fragen: Geſchiehet der natürliche Wachsthum dieſer Würmer durch neue Gelenke oder durch Ausdehnung der alten [46])? Die Frage iſt bisher, ſo viel ich weiß, auch in Abſicht der andern Wurm-Arten unbeantwortet geblieben; doch würde die Auflöſung dem erfolgten Irrthum aus der Zahl der Gelenke die Arten zu beſtimmen vorgebeuget haben. Er würde ſie ſelbſt aufgelöſet haben, wenn er nicht darzu mehr erfordert hätte, als in meinen Gedanken nothwendig iſt. Eine Vergleichung der Zahl der Ringe einiger dieſer Würmer wird uns der Mühe überheben, ſie um die Frage zu beantworten von ihrer Gebuhrt an bis zum völligen Wachsthum zu erziehen. Doch iſt dieſes Mittel ſo leicht und gering, daß ich faſt ehe an der Hinlänglichkeit deſſelben zweifeln möchte, als daß es dieſem ſcharfſichtigen Manne ſolte entgangen ſeyn.

Indeſſen war er nicht ungeneigt zu glauben, daß ihr Wachsthum beydes durch neue Gelenke und Ausdehnung der alten geſchähe; meine Beobachtungen beſtätigen völlig dieſe Muthmaſſung. Ich zählte die Zahl der Gelenke ſeiner langen Würmer, und fand ſie wie bey meinen **Nereiden** verſchieden. Dieſe Ungleichheit, die allmähliche Abnahme der Gröſſe der Gelenke (und ſelbſt der Füſſe meiner **Nereide**) bis an den After, ſo wie die Wahrnehmung faſt unmerklicher Anfänge entſte-

[45]) Er hat noch mehr merkliches als dieſes; ich habe ihn vier Jahre beobachtet, und nenne ihn: den weiſſen **Vielfuß** (Julus) mit rothbraunen Seiten-Flecken.

[46]) Obſerv. ſur des vers d'eau douce p. 34.

entſtehender Gelenke zunächſt am After, und ihre zunehmende Auswickelung nach der Maaſſe, wie die älteren ihre völlige Ausdehnung erhalten, ſetzen dieſe vermuthete Art des Wachsthums auſſer Zweifel. Allgemein aber iſt ſie nicht, wir werden in der Folge ſehen, daß ſie ſelbſt bey Gattungen eines Geſchlechts verſchieden ſey.

Die Länge der **Fühlfaden** und die Zahl der pfriemenförmigen **Kopfſpitzen** iſt bey dieſer Art verſchieden; ſo wie ſie im Gegentheil bey einigen andern obgleich verſchiedenen Arten von gleicher Beſchaffenheit, Stellung, Zahl und Länge angetroffen werden. Es wird uns auch nicht wenig befremden, daß dieſe Fäden bey den jüngern länger als bey den ältern, ſind; das Gegentheil wäre uns eher faßlich geworden, indem wir dieſe Erſcheinungen aus ihrem Wachsthum mit dem Alter würden erklärt haben; und man kann nicht annehmen, als wären ſie etwa bey den Alten abgebrochen worden, da ſo wohl die kurze als lange am Ende zugeſpitzet ſind, ich auch bey einigen jüngern von ſechs und dreyßig Gelenken kurze Fühlfaden angetroffen habe.

Die Menge, welche der Ritter von **Linne** auf der **Weſtgothiſchen** Reiſe geſehen, ſind alle der **Schwanzſpitzen** beraubet geweſen. Nur bey zweyen nemlich bey der beſchriebenen groſſen von 85 und einer kleineren von 36 Gelenken habe ich die Schwantzſpitzen in vollkommenem Stande geſehen. Es iſt demnach wahrſcheinlich, daß jene durch einen Zufall ihre Schwanz-Borſten verlohren hatten, und daß ſelbige, da wo ſie an den After geheftet ſind, leicht abbrechen können; dieſe Wahrſcheinlichkeit wird zur völligen Gewisheit durch das Exemplar der kleinen **Nereide**, welche die eine Borſte ſchon verlohren hatte, und an der die andere ſo ſchwach anhieng, daß ſie unter meinen Augen abriß, und gar keine Spuhr ihres Anſatzes nachlies. Inzwiſchen behielt doch meine

groſſe **Nereide**, ſo vielerley ich auch mit ihr vornahm, ihr ganzes Leben durch, ihre Schwanzſpitzen unbeſchädigt.

Was die **Haushaltung** unſerer **Nereide** anbetrift, ſo habe ich wenig bemerken können, ob ich gleich die kleine länger als zwölf Wochen und die groſſe den Winter durch lebendig in einem Glaſe mit See-Waſſer bey mir erhalten habe. Ein unvermutheter Zufall veranlaßte einen Verſuch, der mir nur zum Theil gelungen iſt. Eine der **Nereiden** mit 56. Füſſen, die ich den 9. December 1767. erhielt, hatte den 10 Morgens das Unglück, daß ihr, in dem ich den Pfropf in die kleine Flaſche, darinn ſie war, ſetzen wollte, ein groſſes Stück des Schwanzes abbrach. So unangenehm mir dieſer Zufall war, ſo hofte ich doch aus demſelben die Zeit zu beobachten, in welcher die zertrennte Stücke noch das Leben erhalten würden, und vielleicht die Sorgfalt der Natur zu bemerken den zerſtümmelten Stücken ihren Verluſt zu erſetzen. Das Stück, daran der Kopf war, hatte 36 Glieder; das Stück des Schwanzes hingegen die übrige 20; in beyden blieb der rothe den ganzen Körper durchlaufende Strich vorhanden. Wir wollen jetzt, was ſich mit dieſen beyden Stücken zugetragen, mit wenigen Worten berühren.

Das groſſe Stück von 36. Gelenken kroch alsbald nach der im Glaſe vorhandenen braunen *Conferva*, zog die dünne Zweige derſelben an ſich, machte ſich daraus eine Art eines Neſtes, und zog ein ſchleimichtes dünnes und durchſichtiges, weißliches Gewebe um ſich; die Materie deſſelben glich dem Gewebe der **Haus-Spinne**, und umgab der Länge nach den ganzen Körper der **Nereide**. Ich gab mir vergebens Mühe die Art und Weiſe zu bemerken, wie ſie dieß Gewebe verfertigte, oder die Stelle, woraus ſie die Materie deſſelben hervorzog.

Das

Das Gewebe ſelbſt ließ ſich nach dem Körper in die Länge und Breite ausdehnen. Viele Tage ſaß es ſo in ſeinem Neſte ohne merkliche Bewegung. Dieſe Ruhe war nicht eine Folge ſeiner Verwundung, oder eine Wirkung der an ſeiner Herſtellung arbeitenden Natur, welches aus folgendem erhellet; eine unverletzte **Nereide** wickelte ſich zugleich in das Neſt der Verwundeten, bauete ſich ein eigenes Geſpinſt, wurde ihre treue Geſellſchafterin und verhielt ſich in allen Stücken wie jene; wenn ſich die Kranke ausſtreckte, that die Geſunde ein gleiches, und wenn ſich jene bewegte, bewegte ſich auch dieſe.

Sie ſchlängelten ſich, eine jede in ihrem Geſpinſt, langſam von einer Seite zur andern; bey dieſer wellenförmigen Bewegung legten ſie ihre Füſſe wechſelsweiſe an ihren Körper nach dem Kopfe hinauf gekehrt, dergeſtalt, daß, wenn ſie ſich nach der rechten Seite ſchlängelten, die Füſſe der rechten Seite wagrecht ſtunden, und der linken vertical, und umgekehrt. Dieſe Uebung wiederholten ſie oft mit kleinen Zwiſchen-Pauſen. Dürfte ich hier eine Muthmaſſung wagen, die den Trieb der Thiere zu ihrer Erhaltung zu erhöhen ſcheinet? hier iſt ſie: Das Meer, der natürliche Aufenthalt unſerer **Nereide**, iſt die meiſte Zeit in einer wellenförmigen Bewegung, und alſo dieſe Würmer, die in den *Conſervis* hangen in einer gleichen. Bey mir iſt das Waſſer in dem Glaſe in einer immerwährenden Ruhe. Die **Nereiden** bedürfen einer wellenförmigen Bewegung; ſie bekommen ſie nicht von auſſen her, alſo erſetzen ſie ſich dieſen Verluſt durch ein ſelbſt gemachtes Schlängeln. Es kann ſeyn, daß dieſes einen anderen Grund hat, allein ich weiß ihn nicht.

Den 30 December gab ich ihnen friſch Waſſer, und bemerkte, daß ihr Schlängeln viel ſeltener war als zuvor. Den 2. Jenner 1768 hatte ſich die Geſunde von der Kranken entfernet, und aus der *Conferva*

ſich

ſich ein eigenes rundes dichtes Neſt gemacht, darinn ſie verborgen lag. Die Kranke hingegen hatte ihr ſchleimichtes Geſpinſt wieder an der Wand des Glaſes ausgedehnet, darinn ſie ſich bisweilen auf und nieder ſchob, und ſich itzt in der Figur eines Winkel-Hakens zur Ruhe gelegt hatte.

In dieſer Verfaſſung blieben ſie bis den 2 März bey völligem Leben ruhig; damals hatte ich Gelegenheit aus dem von Eiſe befreieten Canal friſch See-Waſſer zu erhalten; ich freuete mich es meinen **Nereiden**, die ſo lange nichts friſches erhalten hatten, mittheilen zu können, und, damit es ihnen, da ſie ſo lange des natürlichen kalten Waſſers nicht gewohnt waren, nicht ſchaden möchte, ließ ich es eine Weile in der warmen Stube ſtehen; dem ungeachtet verlohren ſie wieder alle Vermuthung gleich nach Empfang des friſchen Waſſers ihr Leben, und ich die Hofnung zu bemerken, ob ſich neue Glieder anſtatt der mit dem Schwanze getrenneten anſetzen würden.

Nun das Schickſal des kleinen Schwanzſtückes von 20 Gelenken; an dem erſten Tage ſeiner Trennung vom Kopfſtücke machte es verſchiedene kleine Bewegungen, und am Abend ſchien es als hätten ſich zwey Knoten neben einander an der Wunde angeſetzt; die folgende Tage bis den 16 December war die Bewegung gering, ohne wenn es angerührt wurde, jetzt aber bewegte es ſich munter, hurtig und geſchwind von einem Orte zum andern, als wenn ihm weder Kopf noch 36 Gelenke gemangelt hätten, und blieb bey dieſer Munterkeit alle Tage bis den 2. Jenner 1768. Die ganze Zeit hatte ich keine Veränderung an ſelbigem bemerken können, als daß die zwo kleine Erhöhungen an der Wunde verſchwunden waren, und daß an ihrer Stelle binnen der durchſichtigen Haut der Wunde, ſich zwo ſchwärzliche von einander abſtehende

Punkte

Punkte zeigten; dieſe ſchoben ſich wechſelsweiſe hervor, und wieder zu-rück, und ſchienen dadurch zu beweiſen, daß ſie das äuſſere Ende der Puls-Ader ſeyen. Den 18 Jenner ſtarb dieſes Schwanz-Stück. Man hätte wohl nicht glauben ſollen, daß ein Thier ohne Kopf und zwey Drittel ſeines Körpers noch fünf Wochen und vier Tage ſein Leben hätte friſten können, oder ohne Schwanz und einen Drittel des Körpers noch drey Monathe lebendig bleiben, wenn es die Erfahrung [47]) nicht bewährte.

Eine andere Beobachtung veranlaſſete die groſſe **Nereide**; ich hatte ſie bereits einige Tage im Waſſer aufbehalten, und in der Zeit hatte ſie ſich nie zur Ruhe begeben, ſondern kroch ohne Aufhören auf dem Boden umher, als wenn ſie Nahrung ſuchte, ohne ſich wie jene in die *Conferva* zu verwickeln, noch mit Geſchwindigkeit zu ſchwimmen, auſſer wenn ſie ſtark angerühret wurde. Auf einmal bekam ſie den Leib voll Speiſe; der **Maſtdarm**, der bisher nicht zu entdecken geweſen, wurde nunmehr ſichtbar, und lag längs unter dem rothen Rücken-Strich ſchwarz und ausgefüllt da; es iſt mir aber nicht möglich mit Gewißheit anzugeben, wo ſie ihre Nahrung her bekommen hatte. Zu verſchiedenen malen hatte ich ſie aus dem Glaſe gehoben, und auf dem umgekehrten Boden einer Unterſchale der gewöhnlichen Thee-Taſſen in weniges Waſſer gelegt, damit ich ihre einzelnen Theile durch Hülfe des Such-Glaſes um ſo viel beſſer betrachten könnte; ſie war mir nie aus dem

[47]) Der von vielen Seiten groſſe Ariſtoteles hat bereits Bemerkungen von der Fortdauer des Lebens in den zertheilten Inſekten angeſtellet, ſelbſt an den Vielfüſſen: Diutius ea vivunt divulſa, qvibus corpus longum, pedes multi. Ariſt. H. anim. L. 4. c. 7. Meine Schnecken, denen ich den Kopf abgeſchnitten, haben 10, und 11 Monathe, ja über ein Jahr ohne Kopf und in beſtändigem Faſten gelebet.

dem Waſſer gekrochen, und ich konnte es auch nicht vermuthen, daß ſie es je thun würde. Auf einmal verſuchte ſie in ein neues ihr nach aller Wahrſcheinlichkeit unbekanntes und nie verſuchtes Element überzugehen; das wenige Waſſer, was kaum ihren Rücken bedeckte, muß ſie vermuthlich in Hofnung einen gröſſern Ueberfluß anzutreffen zu dieſem Entſchluß vermocht haben. Ihr Verfahren war mir ſehr bemerkenswürdig, und die Weiſe, auf welche ſie ihr Vorhaben bewerkſtelligte, ſchien mir ſo viele Ueberlegung voraus zu ſetzen, und wurde mit ſo vieler Vorſicht begleitet, daß unſerer Vernunft in gleichem Falle nichts übrig bleibt. Man muß zum voraus bedenken, daß dieſe Thierlein nie aus dem Meere aufs trockne kommen, daß ſie ſich eigentlich in der Tiefe und auf dem Grund des Meeres aufhalten, und nur durch einen Zufall an die Oberfläche deſſelben oder ans Ufer hingeführet werden, daß alſo dieſer Einfall ſich in ein anders Element zu begeben, wenigſtens ein ganz neuer und nie zuvor gehabter Natur-Trieb war. Meine **Nereide** ſtreckte den Kopf und die Gelenke des Körpers allmählich aus dem Waſſer heraus, fühlte immer vor ſich, und ſchlängelte ſich über die ſchiefliegende Fläche der Schale mit ihrem ſtark ausgedehnten und verlängerten Leibe hinab, alſo daß der Kopf den Tiſch berührte, doch ſo daß der hintere Theil des Leibes noch immer oben in der Schale im Waſſer ſtill liegen blieb. Bey jedem weiteren Hervorrücken aus dem Waſſer, zog ſie ſich wieder zurück auf dieſe Weiſe, wenn z. E. vier Gelenke ins trockne gebracht waren, zog ſie alsbald aus Furcht zwey derſelben wieder ins Waſſer hinein, bis nur noch die äuſſerſten Glieder des Schwanzes im Waſſer waren. Wie ſie nichts als trocknes vorfand, zog ſie ſich rücklings völlig in ihr gewöhnliches Element zurück, in dem ſie die ausgedehnten Gelenke ſtark zuſammen zog. Sie kroch daſelbſt ein wenig umher, und endlich that ſie den verwegenſten Schrit, den je eine **Nereide** gethan; ſie kroch geſchwind und mit voller Zuverſicht vollends aus dem Waſſer

auf

auf den Tiſch herab, entfernte ſich wenig von der Schale, und wie ſie das was ſie ſuchte, nicht fand, gieng ſie an ſelbiger Stelle der Schale wieder vorwärts hinauf, wo ſie herab gekrochen war. Ich kann nicht läugnen, daß dieſes Schauſpiel mich ſo ſehr befremdete als vergnügte. Ich ſuchte gleich ihren Wünſchen ein Gnüge zu thun, und that ſie in ein volles Glas hinein. Ich habe zwar bey anderen Arten aus der Klaſſe der Würmer, die ſich im Waſſer aufhalten, bemerket, das ſie ſich oft alſo an den Rand des Gefäſſes hinſetzen, daß der halbe Theil ihres Körpers über dem Waſſer iſt, der andere halbe Theil darin ſtecket, dieſen iſt es alſo ſehr leicht, ſich wieder völlig hineinzuſenken; andere haben ſich auch aus dem Naſſen ins trockne gewagt, weil es ihre Natur mit ſich brachte einige Zeit auf dem trocknen zu ſeyn, andere, wie ich vermuthe, weil das Waſſer ihnen nicht mehr friſch genug war; die letztere haben ihre Verwegenheit, da ſie nicht wieder zurück finden können, mit dem Leben gebüſſet. Wenn man unſere Nereide aus dem Waſſer hebt, und wieder hinein thut, oder auf andere Weiſe beunruhiget, werden ihre Farben heller, beſonders die ſchöne rothe Puls-Ader.

Ihr Auffenthalt iſt in der Oſt- und Nord-See, wo ſie an den ſandigten Ufern aufgeworfen wird; ich habe ſie im December, Januar und April bey ſtürmiſchem wie bey ruhigem Wetter zwiſchen Meermooſe, und unter Steinen, von welchen ſich das Waſſer zurückgezogen hinter dem Kaſtell, und in der Entfernung von einer Meile nach Oſten und Weſten von Kopenhagen, oft gefunden. Sie graben ſich bisweilen tief in den naſſen Sand hinein, nnd man wird ſie ſo lange für Regen-Würmer anſehen, bis ihre Füſſe von dem anklebenden Sande entblöſſet, ſichtbar werden. Auch ſind ſie mir in den leeren holſteiniſchen Auſterſchalen vorgekommen.

Die warzige Nereide.

Siebentes Kupfer.

Erſte Figur: in natürlicher Gröſſe.

a. Die Kopf-Spitzen.
b. Die Dutten.
c. Die Fühlfaden.
d. Der Hals.
e. Die Füſſe.
f. Gelenke ohne Füſſe.
g. Die Schwanz-Faden.

Zweyte Figur: zwey Gelenke mit ihren Füſſen, von unten, vergröſſert.

a. Die erhabene Seiten der Unterfläche.
b. Eine Vertiefung.
c. Der Warzen-Fuß.
d Die Fuß-Faden.
e. Kurze Borſten.
f. Lange Borſten.

Dritte Figur: zwey Gelenke mit ihren Füſſen, von oben, vergröſſert.

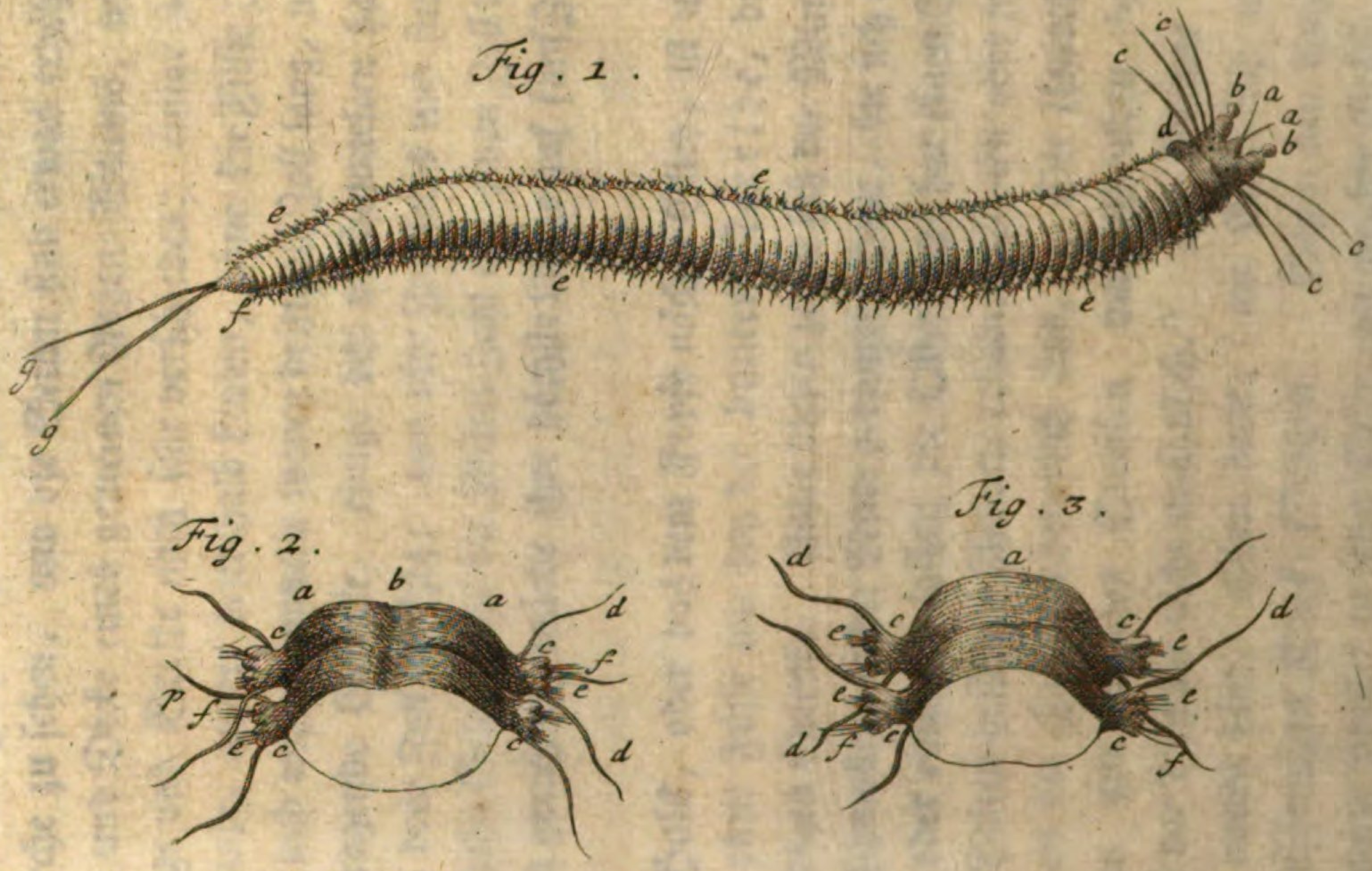
a. Der erhabene Rücken.

Das übrige wie in der zweyten Figur.

Dieſe cylindriſche Nereide ſcheinet beym erſten Anblick mit der bunten einerley zu ſeyn, hält man ſie aber gegen einander, wird man ſolche Merkmale erkennen, die hinlänglich ſind ihr einen eigenen Platz anzuweiſen. Ein gerundeter, oben erhabener Körper, eine ſtarke Entfernung der Füſſe von einander, und beſonders der verſchiedene Bau der Füſſe, heben allen Zweifel. Aus zehn Stücken, die ich unterſuchet habe, iſt die folgende Beſchreibung entſtanden. Nur zwey waren ganz, die übrigen hatten einen Theil des Schwanzes verlohren.

Der

TAB. VII.



Der **Körper** iſt blaß=roth, etwas bräunlich, gegen das Licht gekehrt regenbogen=farbig, oben rund und erhaben, unten etwas plat, doch alſo, daß die Mitte der Unterfläche bey den lebendigen gleich einem Kiele hervorraget; bey den Todten aber iſt an ſtatt des Kieles eine tiefe Furche zu ſehen, und die Seiten ſind etwas erhöhet. Er hat die Gröſſe und Dicke eines gemeinen Regen=Wurms, und iſt wie dieſer der Länge und Breite nach ſehr verſchieden; einige hatten die Breite einer Linie, andere drittehalb Linien, ohne die Füſſe zu meſſen. Die vollkomne und unzerſtümmelte waren dritthalb Zoll lang, und hatten ſiebenzig fußtragende Gelenke, einige der verſtümmelten hatten bey der Länge von drey Zoll funfzig; von vier Zoll ſechs und funfzig Gelenke, alſo funfzehn Gelenke als die Mittel=Zahl auf einen Zoll der völlig ausgewachſenen gerechnet, würde ihre höchſte Länge auf fünf Zoll ſetzen.

Der **Hals**, oder das dem Kopfe nächſte Glied, iſt unten und oben gerundet ohne Füſſe wie bey der bunten **Nereide**, doppelt ſo breit als die übrigen Gelenke. Unter dieſen zeiget ſich der **Mund**; er iſt eine dicke aufgeſchwollene in der Mitte gerunzelte Haut, die ſich willkührlich ausdehnen oder einziehen läſſet; die **Oberlippe** hat einen Einſchnit, und zu beyden Seiten deſſelben ſchwarze erhabene Punkte oder ſehr kleine Warzen, die an der Zahl veränderlich ſind. Die **Unterlippe** iſt gerundet, oben mit wenigen Streifen und Punkten bezeichnet. Der **Kopf** iſt der bunten nicht unähnlich. Die **Stirne** iſt kegelförmig, oben etwas plat, unten breit, am Ende ſpitz mit zwey grünen pfriemenförmigen **Kopf=Spitzen**. Gegen den Anfang ſind zwey groſſe ſchwarze Punkte zu jeder Seite von gleicher Gröſſe, die die **Augen** vorſtellen. Zur Seiten unter der Stirne ſitzen zwey **Dutten**, es ſind coniſche Körper, die weiter hervor ſtehen als die Stirne, durchſcheinend und von hornähnlicher Farbe; An ihrer Spitze ſitzet eine kleine

Kugel von gleicher Farbe. Da, wo ſich der Kopf an den Hals ſchlieſſet, ragen an jeder Seite vier **Fühlfaden** als ſteife Borſten hervor; doch ſind ſie biegſam und hornartig; die drey unterſten ſind faſt von gleicher Länge; der oberſte, der etwas länger iſt, hat doch kaum die zweyfache Länge des Hals-Schildes, oder von vier Gelenken. Wann der Mund ſich öfnet, werden die Lippen in einen erhabenen Cirkel aufgeblaſen, in deſſen Mitte zwey gerundete fleiſcherne Körper mit ſtumpfen Spitzen ſich zeigen; ſo habe ich es wiederholt bey den lebendigen geſehen; bey den todten aber, denen ich das Maul aufgeriſſen, zeigen ſich, wie bey der **bunten Nereide**, zwey gegen einander gebogene ſpitzige **Haken**. Sie ſind braun, hornartig, hart und durchſichtig, an dem äuſſeren Rande glat, und gerundet, an dem inneren gezählet (ich zähle ſieben Zähne an jedem) von der Gröſſe einer Linie, und kommen aus einem breiten Anfang. Es ſind wahre Freß-Zangen des Wurms. Die **Gelenke** haben an jeder Seite einen warzigten Fuß, und werden gegen den Schwanz allmählich kleiner. Jeder **Fuß** beſtehet aus vier in einer Querlinie dicht an einander geſtelten kegelförmigen Warzen, von gleicher Gröſſe. Gegen die Spitze der äuſſeren ſitzet ein weicher, ſpitziger, und durchſichtiger Faden, der biegſam, in der Mitte gleichſam zerbrochen, und zweymal ſo lang als die Warze iſt; ein gleicher aber kürzerer Faden raget aus dem Anfang der untern Warze hervor. Zwiſchen der erſten und zweytern Warze, vom Rücken ab gezählet, ſtehen einige ſehr kurze Borſten hervor, und an der einen Seite der dritten ein Büſchel längerer und goldglänzender.

Die Stellung der Füſſe iſt ganz anders als bey der **bunten Nereide**. Sie nehmen nicht die ganze Seite des Gelenkes ein, ſondern nur die Mitte deſſelben, und dieſes ſo wohl als die gröſſere Breite der Gelenke macht, daß ſie weit von einander ſtehen, und ſolcher Geſtalt

den

den Gelenken gleichſam angewachſen zu ſeyn ſcheinen. An dem äuſſerſten des Schwanzes ſind drey oder vier kleine Gelenke, deren Füſſe noch nicht ſichtbar ſind; Es iſt nicht zu zweifeln, daß dieſe mit zunehmendem Alter Füſſe bekommen werden. Der **Schwanz** endiget ſich in zwey ſehr ſpitze **Fäden**, die die Länge von zehn oder zwölf Gelenken haben. Die Zahl der Füſſe bey meinen vollkommenen war 140.

Dieſe **Nereide** gehöret der Oſt- und Nord-See; und iſt den Naturforſchern nicht unbekannt! Hr. **Baſter** hat ſie beſchrieben und eine erträgliche Figur davon gegeben. Er giebt ihr einen rothen Strich längs dem Rücken gleich unſerer **bunten Nereide**, allein ſo viel ich derſelben geſehen habe, iſt mir keine mit einem rothen Strich vorgekommen; Seine Beſchreibung der Füſſe läßt nicht zweifeln, daß er unſere **Nereide** gemeinet hat; und es iſt ſehr wahrſcheinlich, daß die Erwähnung des rothen Strichs daher rühre, daß er unſere **bunte Nereide** auch gefunden, und ſie für einerley mit der gegenwärtigen angeſehen. Er hält nur die zwey hinterſte Punkte am Kopfe für Augen, weil ſie ihm ſchwärzer und glänzender vorgekommen; mir ſind alle von gleicher Beſchaffenheit. Hr. **Ström** giebt auch eine kurze Beſchreibung dieſer **Nereide**, und zählet 160. Füſſe. Hr. von **Linne** erwähnet ihrer unter dem Nahmen *Nereis pelagica*, und mag ſie verſtümmelt geſehen haben, da er ihr vierzig bis vier und vierzig Gelenke giebt, und ihrer Schwanz-Spitzen nicht gedenket. Er wuſte nicht, daß die Zahl der Gelenke mit dem Alter gröſſer werden, daher zweifelt er, daß die Baſteriſche von ſiebenzig Gelenken einerley mit der ſeinigen ſey. Ich habe ſie im Anfang des Frühlings unter den esbaren blauen Meer-Muſcheln, die man von **Stevens** Vorgebirge zu Markte bringt, im Jahre 1767 gefunden.

Die

Die faſerige Nereide.

Achtes Kupfer.

Erſte Figur: in natürlicher Gröſſe.

a. Die Kopf-Spitzen.
b. Die Dutten.
c. Die Fühlfaden.
d. Die Augen.
e. Die Füſſe.
f. Gelenke ohne Füſſe.
g. Die Schwanz-Fäden.

Zweyte Figur: zwey Gelenke mit ihren Füſſen, von oben, vergröſſert.

a. Die Fuß-Faden.
b. Die obern Platten.
c. Die Scheiden.
d. Die Borſten.

Dritte Figur: zwey Gelenke mit ihren Füſſen, von unten, vergröſſert.

a. Die Fuß-Faden.
b. Die obern Platten.
c. Die untern Platten.
d. Die Scheiden.
e. Die Borſten.

Auch dieſe **Nereide** hat ſo viele Aehnlichkeit mit der **Bunten**, daß man dem Anſehen nach ſie immerhin für einerley halten wird, ſo lange man ihre Füſſe nicht genau unterſuchet; dieſe unterſcheiden ſie von allen mir bekannten, und machen ſie zu einer neuen Art.

Wenn

TAB. VIII.

Fig. 1.

Fig. 2

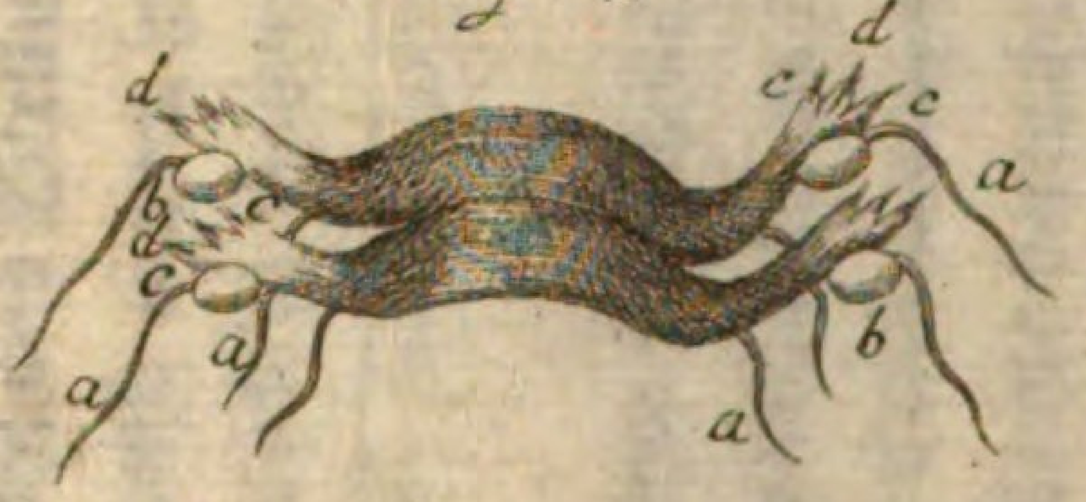
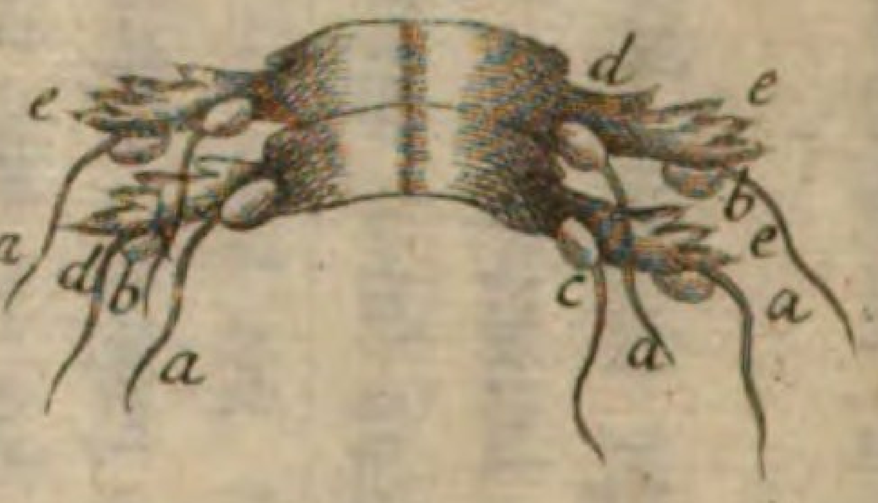


Fig. 3



Wenn man ſie durchs Such=Glas betrachtet, wird man bald einige kugelichte Körper gewahr, die den Füſſen anſitzen, und die Aufmerkſamkeit erregen; es koſtet aber etwas mehr Mühe, um die Füſſe ſo zu ſehen, wie ſie würklich ſind, und von ihrem wahren Bau gewiß zu werden. Ich habe ſie viele Stunden von allen möglichen Seiten betrachtet, und bin erſt nach verſchiedenen Misgriffen zur völligen Gewißheit von der Zahl und Stellung ihrer Theile gelanget. Als ich aber ihre wahre Verhältniſſe einmal inne hatte, ſahe ich ſie allemal ſo, und nicht anders als ſie wirklich waren, und bin gewiß, daß es jetzt dem künftigen Unterſucher leicht werden wird, die Theile gleicher Geſtalt zu ſehen.

Ich kann bey dieſer Gelegenheit nicht umhin die Beobachter der natürlichen Gegenſtände zu bitten ſich ja mit ihren Augen nicht zu übereilen, noch ihre Erſcheinungen nieder zu ſchreiben, bevor ſie ihren Vorwurf in jedem Lichte betrachtet haben. Hätte ich die Füſſe, ſo wie ich ſie das erſte, zweyte und dritte mahl ſahe, zu verſchiedenen Zeiten geſehen und zeichnen laſſen, würde ich wider meinen Willen neue Arten angegeben haben, die nur in meiner übereilten Vorſtellung ihren Grund hatten; Es ſind zwey Klippen, die der Natur=Beſchreiber mit gleicher Sorgfalt zu vermeiden, ſich bemühen muß; das **nicht genug ſehen**, und das **nicht richtig ſehen**.

Erſters vermindert die Werke des **Schöpfers** und das Erkenntniß derſelben, indem es Arten und Geſchlechter, die der Schöpfer von einander unterſchieden, unter einander wirft, und zu Abänderungen machet; und dieß iſt freylich das gemächlichſte; ſo haben es die Naturforſcher bis auf unſere Zeiten vornehmlich in der Geſchichte der kleineren Thiere gemacht, und bey den Inſekten und Würmern, die mehr als eine gewöhnliche Aufmerkſamkeit fordern, thun ſie es noch. Es

kann z. B. nicht wohl fehlen, daß den vielen Natur-Forſchern unſrer Zeit auch manche meiner neulich bekannt gemachten Einaugen und Waſſerſpinnen vorgekommen ſind, die ſie aber gleich mit den Nahmen *Pulex Swammerdami*, *Monoculus conchaceus*, oder *Acarus aqvaticus* abgefertiget haben, ſo wie die **Linneaner** alle *Faſciolæ* der Süſſen- und Meer-Waſſer unter dem Titel *hepatica* hingehen laſſen; eine künftige Bekanntmachung meiner Erfahrungen wird zeigen, daß auch dieſe letztere verſchiedener Art ſind, und es ſehr zweifelhaft iſt, ob je die *hepatica* im Waſſer gefunden worden. [48])

Das Zweyte vermehret die Zahl der natürlichen Gegenſtände in den Cabinettern und den Verzeichniſſen, macht aus zufälligen Wahrnehmungen

[48]) Ich würde hier einer ſolchen merklichen Verwirrung meines Staphylinus olens Faun. Fridrichsd. 228. mit dem Staphyl. maxilloſus Linnæi, Fn. Fridr. 222, nicht erwähnen, wenn es nicht dem Hrn. Ingenieur **Modeer** gefallen hätte, mir nicht nur in einem Brief, ſondern auch öffentlich in dem 82 Stück der Stockholmiſchen **Allmænna Tidingar**, 1770, ſ. 327, mit beygefügter Erinnerung zu ſagen, daß mein Staphyl. olens nebſt ſechs andern **Fridrichsdaler** Inſekten, die ich als unbekannt in meiner Fauna angegeben, und ihm auf Verlangen zugeſtellet, unter anderen Benennungen von dem Ritter von **Linne** bereits beſchrieben wären. Mein Olens und Maxilloſus ſollen beyde, ſeiner Ausſage nach, des Ritters Maxilloſus ſeyn. Hr. Gnofroi und ich hatten zu gleicher Zeit den Staphylinus olens bekannt gemacht, einer ohne des andern Wiſſen; jener ſahe ihn für den Maxilloſus Linnæi an, und ich beſchrieb ihn unter der Benennung totus niger: capite thoraceque ſcabriuſculo; maximus, maxilloſo enim duplo major, als neu, weil ich einen andern gefunden, pubeſcens niger, faſciis cinereis, maxillis longitudine capitis, der mir der wahre Maxilloſus Lin. zu ſeyn ſchien. Mein Maxilloſus iſt einerley mit dem Staphylinus 5 des Hrn. Gnofroi, und der 1ſten Figur der 20 Tafel der **Regensb.** Inſekten des Hrn. Schäffer, mein Olens hingegen iſt der Staphyl. 1, T. 7. F. 1. der **Pariſer** Inſekten des Hrn. Gnofroi. Hr. von **Linne** bringt beyde Figuren, ſo ſehr ſie auch unterſchieden, ohne ſie einmal als Abänderungen anzugeben, unter ſeinen Maxilloſus, Syſt. N. Ed. 12. Mit wie wenigem Recht, zeiget ſo wohl der bloſſe Anblick dieſer deutlichen Abbildungen, als die Gnofroiſche Beſchreibungen. Die genauere Beſtimmungen ihrer Verſchiedenheiten, ſo wie die Gründe meines Verfahrens mit den oben gedachten andern **Fridrichsdaler** Inſekten gehören nicht in dieſe Schrift.

nehmungen weſentliche Eigenſchaften, aus einerley Thieren verſchiedene Arten, und hat Verwirrung und Ungewißheit zu ſeiner Folge. Das beſte und einzige Mittel gegen beyderley Ausſchweifungen iſt, der Natur oft und viel in ihren Werkſtätten zuzuſehen, und ſie nicht bloß aus den Todten- Gruben und Bein- Häuſern zu beſchreiben. Dem unermüdeten Beſucher iſt ſie hold, und macht ihn zu ihrem vertrauten, und dieſer dankts ihr ſo, daß er ihre Kinder öffentlich erkennet, und ſelbige der Welt in ihrem wahren Licht darſtellet.

Der **Körper** unſerer **faſerigten Nereide** iſt drey Zoll lang, und anderthalb Linien breit, gegen den Schwanz etwas ſchmahler, oben und unten plat; Am Kopfe und den ganzen Leib hindurch bis in die Gegend des Schwanzes iſt ſie von gleicher Breite. Die **Farbe** iſt rothgelb; die Mitte des Rückens kupfer- blau; eine gleiche Kupfer blaue Furche läuft in der Mitte des Bauches durch den ganzen Körper; die Farbe mag ſich in dem Wein- Geiſt verändert haben.

Der **Kopf** mit ſeinen acht **Fühlfaden**, vier **Augen**, zwey **Kopfſpitzen** und zwey **Dutten** iſt wenig von der **bunten** und **warzigten** verſchieden. Das nächſte Glied am Kopfe mit dem unterliegenden Schlunde unterſcheidet ſich nur darin von der **Bunten**, daß es oben gerundet, und von gleicher Breite mit den Fußtragenden Gelenken iſt. Der Schwanz endiget ſich gleich wie jener in zwey Faden von der Länge ſieben benachbarter Gelenke. Das letzte Gelenke, woran der **After**, iſt ohne Füſſe, und an den nächſtletzten ſind ſie viel kleiner als an den vorhergehenden. Ein neuer Beweis, daß ſich die Zahl der Gelenke mit den Alter vermehre, und daß dieſe und ihre Füſſe ſich nach und nach auswickeln.

Der Bau der Füſſe iſt bey dieſer Art das ſonderbareſte: man ſtelle ſich den Körper in drey Theile getheilet vor; der mittlere, und der dem Schwanze am nächſten iſt, hat eben ſo tiefe Einſchnitte, als der Rücken breit iſt. An dem Theil hingegen, welcher ſich bis zum Kopf erſtrecket, iſt der Rücken dreymal ſo breit, als die anliegende Einſchnitte, die auch faſt dreymal kürzer ſind als die andern. Die Zwiſchen-Körper dieſer Einſchnitte ſind die Füſſe, welche auch im Verhältniß zu jenen kürzer und länger ſind.

Ein jeder Fuß beſtehet aus einem vorwärts gebogenen fleiſchigten Körper, gleich den Ribben der Schiffe, fällt von der Höhe des Rückens almählich ab, und erhebet ſich wenig gegen ſein Ende. Oben auf demſelben nächſt an der Spitze raget eine linſenförmige halb durchſichtige, weißliche **Platte** oder Teller hervor, unter welchem ein langer fleiſchigter Fuß-**Faden** heraus hanget. Die **Platte** ſtehet gegen den Schwanz gekehret, und man wird unter derſelben drey kleine, kegelförmige und zugeſpitzte Körper gewahr, darinn der Fuß ſich endiget. An ihren Spitzen ſiehet man die Spuhren einiger **Borſten.** Unten faſt in der Mitte des Fuſſes ſitzet eine gleiche qver ſtehende **Platte**, wie die obere, und unter derſelben raget ein gleicher, aber kürzerer Fuß-**Faden** hervor. Die drey erwähnte kegelförmige Körper ſind auch von unten ſichtbar, und auſſer dieſen noch ein vierter an dem der Platte entgegen gekehrten Rande von gleicher Beſchaffenheit.

Dieſe vier koniſche Fußſpitzen ſind ſo viele **Röhren** oder Scheiden, in deren jeder ein Büſchel **Borſten** bewahrt lieget, davon die Spitzen faſt unmerklich hervor ragen. Die Röhren ſind ſo durchſichtig, daß die inwendig liegende Borſten durchſcheinen. Ich habe gar keine Uhrſache zu zweifeln, daß dieſe **Borſten** beym Schwimmen des Wurms

aus

aus den Röhren ausgeſtreckt werden, und die verſchiedene und unordentliche Länge ihrer Hervorragungen ſcheint es zu beſtärken. Welch einen Vorrath von Werkzeugen muß man ſich in dem Leibe dieſes Wurms gedenken, um nach Willkühr dieſe Borſten aus und ein zulaſſen! Mehr als 300 Borſten-Bündel in Bewegung ſo bald er ſich von einem Ort zum andern begeben will! Was würden wir ſehen, wenn uns ein zweyter **Lyonet** den innern Bau derſelben darſtellen würde; der erſte wird die Naturforſcher, die er durch ſeine genaue Entdeckungen und alles übertreffenden Grab-Stichel in ein angenehmes Erſtaunen geſetzt hat, aufs höchſte verpflichten, wenn er ihnen auch die zwey letzte Verwandlungen der Weiden-Raupe, die ich mit gleichem Reichthum und Scharfſichtigkeit bey ihm gezeichnet geſehen, ebenfals ſchenken wollte. Sollen nicht die ſüſſen Hofnungen des Danks wirkſamer ſeyn als die nagende Empfindungen des Verdruſſes?

Ich entdeckte dieſe **Nereide** zugleich mit der folgenden unter einer Menge warziger **Nereiden**, die mir die Gewogenheit des Hrn. **Zoega** zur Unterſuchung darbot; die warzige **Nereiden** waren aus der Oſt-See, und alſo auch dieſe faſerige und nächſtfolgende geperlte, die ſich wider Erwarten in ihrer Geſellſchaft in eben dem Glaſſe befanden.

Die

Die geperlte Nereide.

Neuntes Kupfer.

Erſte Figur: in natürlicher Gröſſe.

a. Der Kopf.
b. Die Schwanz-Faden.
c. Die Seiten-Faden.

Zweyte Figur: von unten, vergröſſert.

a. Der Kopf.
b. Die Fühlfaden.
c. Die Seiten-Faden.
d. Die Schwanz-Faden.
e. Die Borſten-Füſſe.

Dritte Figur: Der Kopf mit einigen Gelenken, von oben, vergröſſert.

a. Die Augen.
b. Die Fühlfaden.
c. Die Seiten-Faden.
d. Die Borſten-Füſſe.

Vierte Figur: ein Borſten-Fuß, von oben, ſtark vergröſſert.

a. Die durchſichtige Scheiden.
b. Die Borſten.
c. Die geperlte Seiten-Faden.

Fünfte Figur: ein Borſten-Fuß, von unten.

a. Die Scheiden.
b. Die Borſten.
c. Die Seiten-Faden.

Wenn die Alten geſagt haben, daß ſich in dem Meere gleiche Thiere finden, als auf dem Trocknen, haben ſie nach ihrer Art zu ſehen nicht

TAB.IX.

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 4.

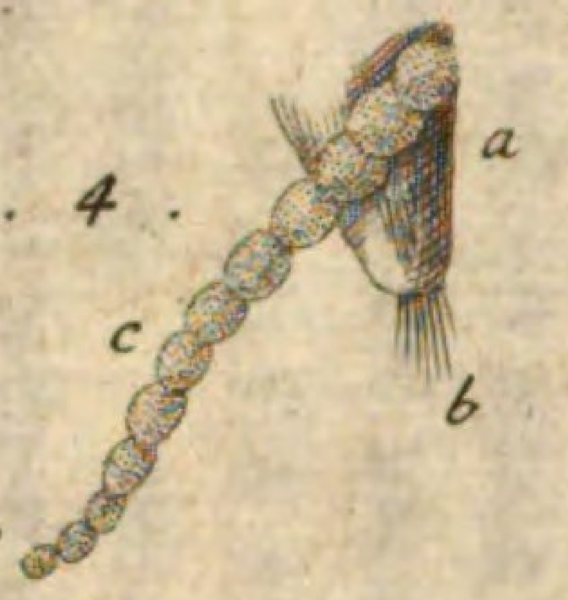


Fig. 3.

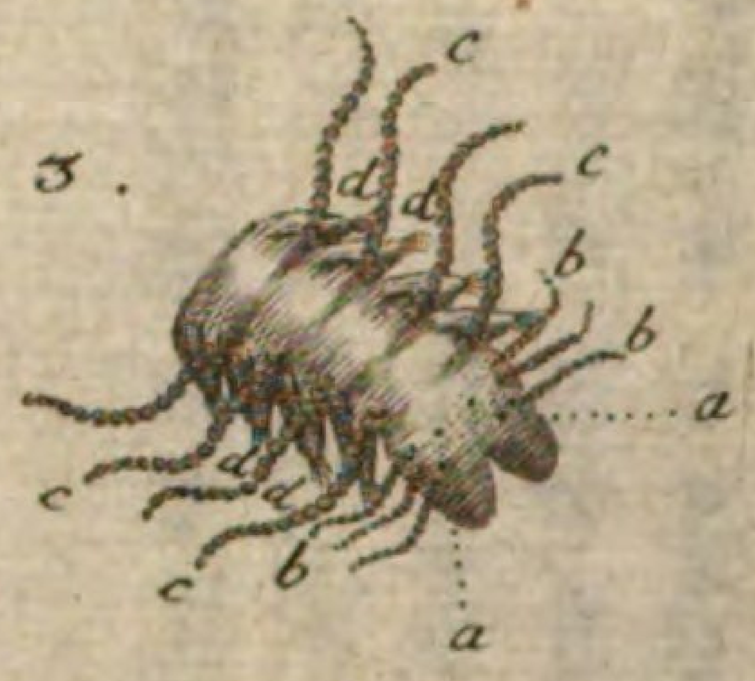


Fig. 5.

nicht Unrecht. Man ſahe nicht mit unſern durch Uebung und vergröſſernde Gläſer geſchärften Augen, man war zufrieden mit dem groben Umriß der Bilder; die feinen Züge und der Colorit, die die Seele des Gegenſtandes und den groſſen Geiſt des Meiſters zeigen, rührten nicht ihre unbewaffneten Sinne. Vielleicht werden unſere Nachkommen ein gleiches Urtheil von uns fällen. Ich habe oben der Gleichheit der Vielfüſſe der Erde mit den Tauſendfüſſen des Waſſers im allgemeinen gedacht, und jetzt dürfte ich den ſcharfſichtigſten Natur-Forſcher aufbieten dieſe **geperlte Nereide** von der **elektriſchen Skolopender** [49]) ohne Gegenwart der letzteren mit bloſſem Auge zu unterſcheiden, falls ihr Auffenthalt im Waſſer ſie nicht verriethe.

Anfangs hielt ich ſie für junge der **warzigten Nereide**, gleich wie mein Freund wahrſcheinlich gethan hat, doch erweckte das gar zu kleine Verhältniß ihrer Breite und Länge einigen Zweifel. Ich betrachtete ſie mit dem Such-Glas, und der Bau ihrer Füſſe, die Zeichnung ihres Rückens m. m. wieß den Platz, welchen ſie in der Reihe der Geſchöpfe einnehmen ſoll.

Das

[49]) Ich habe bereits erinnert, daß die Zahl der Gelenke und der Füſſe bey den **Viel- und Tauſend-Füſſen** der Erde und des Waſſers mit dem Alter zunimmt; auch die elektriſche Skolopender bewähret dieſes; daher entſtehet die verſchiedene Zahl der Füſſe, welche die Naturforſcher bey derſelben anmerken. Hr. von **Linne** zählet 70, **Friſch** 54, Hr. **Solander** 46 — 54, Hr. **Strøm** 49, und ich 41 und 52 zu jeder Seite. Selbſt von der gemeinen Skolopender (Forficata) habe ich junge mit 11 und mit 14, und alte mit 15 Füſſen an jeder Seite angetroffen. Was Hr. von **Linne** bey dieſer ſtarke und dicke Vorderfüſſe nennet, ſind keine Füſſe, ſondern zwey **Freß-Zangen**; in jenem Falle hätte er 16 Füſſe zählen müſſen.

Das bloſſe Auge ſiehet einen gelblichen Zwirn-Faden [50]) mit kurzen einzelnen gleichförmigen Faſern zu beyden Seiten. Die Länge deſſelben iſt 15 Linien, und die Breite einer halben Linie.

Das Such-Glas zeiget ſie folgender Geſtalt:

Der **Körper** beſtehet aus Hundert und zwanzig Gelenken, iſt oben gerundet und unten flach. In der Mitte des Rückens der Länge nach, ſiehet man die Spuhren des **Maſtdarms**, gleich einem dunklen Strich. Ein jedes Gelenke iſt durch einen ſchwärzlichen durchſcheinenden Querſtrich unterſchieden; nächſt demſelben begegnen ſich von beyden Seiten zwey ſchwärzere Striche, oder liegt ein in der Mitte unterbrochener Strich. Zunächſt über den Füſſen ſcheinet ein ſchwarzer Punkt hervor, welcher vielleicht nur das äuſſerſte des ſchwärzeren Striches iſt. Dieſe Zeichnung verſchwindet an den Gelenken gegen den Schwanz hin.

An jeder Seite eines jeglichen Gelenkes ſitzet ein Fuß, alſo ſind 240 **Füſſe**. Ihr Bau iſt einfach und der Anblick reitzend. Das, was ſich dem Auge als eine Faſer zeiget, iſt ein gleicher weicher Faden, der gleich einer Perlen-Schnur aus zehn bis zwölf einzelnen in einer Reihe auf einander geſetzten runden und faſt gleich groſſen Kugeln zuſammengeſetzt iſt. Die Kugeln ſind zwar mit einer dunklen Materie erfüllet, aber doch durchſichtig; ſelten ſieht man eine, die leer und ſo durchſichtig iſt wie Kryſtall. Dieſe **Perlen-Fäden** haben die Länge der Breite des Leibes der **Nereide**, und machen bald einen rechten bald einen ſchiefen Winkel mit dem Leibe. Unter einem jeden derſelben raget ein dreymal kleinerer **kegelförmiger Körper** hervor, welcher an der Spitze

50) In der erſten Figur iſt die **Nereide** etwas breiter vorgeſtellt, als ſie natürlich iſt; auch iſt es wieder meinen Willen geſchehen, daß ſie in der erſten und zweyten Figur vom Bauche, und nicht vom Rücken erſcheinet.

Spitze abgehauen iſt; aus dieſem ſieht man einige ſehr feine ſilberne Borſten in einem Bündel gleichſam aus einer Röhre oder Scheide an der Zahl ſechs oder ſieben hervorſtehen. Da dieſe Scheide ein wenig durchſichtig iſt, kann man die geſammelte Borſten bis auf ihre Wurzel bemerken.

Dieſes ganze Werkzeug, oder eigentlicher Borſten-Fuß hat viele Aehnlichkeit mit einer kleinen Tubularie [51]) die dem knotigten Meergraſe anſitzet, vornehmlich in den Winkeln ſeiner alten Blaſen; die Borſten ſitzen in ihrer Scheide wie die Arme des Polyps in der Röhre, ehe ſie ſich nach dem Raube ausbreiten; ſollten die Borſten, wie ich vermuthe, im Schwimmen aus der Röhre hervorgeſchoſſen werden, und ſich ausbreiten, ſo iſt die Aehnlichkeit noch viel gröſſer, und bemerkungswürdiger.

Wenn man die Nereide von unten beſchauet, wird man an der Unterfläche eines jeden Gelenkes zur Seiten einen dunkeln ſchiefen Strich gewahr; dieſer iſt die erwähnte Röhre oder ein Borſten-Fuß, welcher der Unterfläche plat anlieget, und ſich etwas auſſer dem Leibe heraus-

[51]) Dieſe Polypen-Art ſcheinet unbekannt zu ſeyn und wohnet in einer durchſichtigen, kegelförmigen und aufrecht ſtehenden Röhre. An der Spitze derſelben ſtöſſet das Thierlein eine weiſſe Borſte hervor, welche ſich nach wenigen Augenblicken zur Seiten in 8 feinere Borſten von gleicher Länge ausbreitet; dieſe ſtehen gemeiniglich vertical. Mit dem Such-Glaſe bemerket man, daß ſich an der Spitze der Röhre ein helles gallertiges Weſen erhebet, aus welchen die Borſten hervortreten. Es bewegt ſeine Borſten nach Gefallen einzeln oder mehrere zugleich, ſammelt ſie paarweiſe, oder in ein Bündel; letzteres geſchiehet, wenn es in die Röhre hinein fährt, oder aus derſelben langſam und vorſichtig hervorſchieſſet. Bey einer ſchwachen Bewegung des Waſſers werden die Borſten nur in den gallertigen Körper zurück gezogen, bey einer heftigern aber verſteckt ſich dieſer zugleich mit allen Borſten in die Röhre.

herausſtrecket; eine Stellung die der geperlten Nereide eigen iſt; ihre Verwandte haben die Füſſe an den Seiten des Leibes. Auch ſitzen die Seiten-Faden der letztern an den Füſſen und nicht wie bey der geperlten an dem Leibe.

Der Kopf hat die Gröſſe zwey und eines halben Gelenkes, und iſt vorne in zwey kegelförmige Körper ausgeſchnitten. Keine Kopf-Spitzen, keine Dutten ſind hier zu merken, aber die Kennzeichen ihres Geſchlechts Fühlfaden und Augen ſind zu ſehen. Vier ſchwarze Punkte, davon die vorderen gröſſer ſind als die hinteren, zeigen ſich gegen dem Hintertheil des Kopfs. Die hinteren ſind nur dem geübten Auge ſichtbar. Ich habe ſie gleichförmig bey allen wahrgenommen. Kann man wohl glauben, daß die Natur Ordnung, Verhältniß, und eine Gleichheit der Zahl in Punkten, die nicht ohne Vergröſſerungs-Glas können bemerket werden, ohne einen ihrer Sorgfalt würdigen Zweck beobachten werde? und welcher iſt derſelben würdiger als die Gabe des Sehens?

An jeder Seite des Kopfs gegen dem Leibe, ſitzen drey Fühl-Faden; ſie ſind in allem den Fußfaden gleich, und ebenfalls Perlen-Schnüre.

Unten hinter dem Kopf raget der Mund als eine dicke geſchwollene Warze in der Länge des Kopfs hervor. Die Kleinheit des Wurms hat mir nicht erlaubt ein Hals-Gelenke ohne Füſſe zu unterſcheiden, noch zu erfahren, ob der Mund mit den gewöhnlichen zwey Freß-Zangen verſehen ſey, welches doch die Aehnlichkeit vermuthen läſſet.

Der

Der Schwanz endiget ſich in zwey lange Fäden gleich wie bey den meiſten der andern Nereiden; auch dieſe ſind Perlen-Schnüre, und beſtehen aus zwanzig an einander in einer Reihe hängenden Kugeln.

Die Bemerkung, daß die Fühl- Fuß- und Schwanz-Fäden aus Perlen zuſammen geſetzt waren, veranlaſſete eine abermalige Unterſuchung dieſer Organen bey den faſerigten und warzigten Nereiden unter dem Vergröſſerungs-Glas, und ich wurde beſtärket, daß dieſer Bau der geperlten allein gehöre. Jene beſtehen aus einem einfachen weichen und gallerigten Weſen ohne Gelenke oder Ringe, das mit einer durchſichtigen Haut umgeben iſt.

Unſere geperlte Nereide machet ſo wie die folgenden Aphroditen eine Ausnahme von dem, was ich gleich Anfangs erinnert habe, daß die Würmer und inſonderheit die Tauſendfüſſe der Waſſer ſich von den Inſekten, und namentlich von den Vielfüſſen der Erde darinn unterſcheiden, daß ſie ungegliederte Fühlfaden haben. Hier ſind ſie perlenförmig wie bey den Land-Skolopendern.

Die

Die gefleckte Nereide.

Zehntes Kupfer.

Erſte Figur: in natürlicher Gröſſe.

a. Die Schnauze.
b. Die Oefnung des Rüſſels.
c. Die Fühl-Faden.
d. Die Augen.
e. Die Schwanz-Faden.

Zweyte Figur: die Schnauze vergröſſert.

a. Der ſchuppigte Theil.
b. Der gerunzelte Theil.
c. Der Rüſſel.
d. Die Oefnung deſſelben.

Dritte Figur: der Rüſſel in natürlicher Gröſſe.

a. Der Kopf.
b. Die Oefnung.
c. Der Stiel.

Vierte Figur: drey Gelenke von oben, vergröſſert.

a. Der Rücken.
b. Die Borſten-Füſſe.
c. Die Ruder-Platten.

Fünfte Figur: drey Gelenke von unten, vergröſſert.

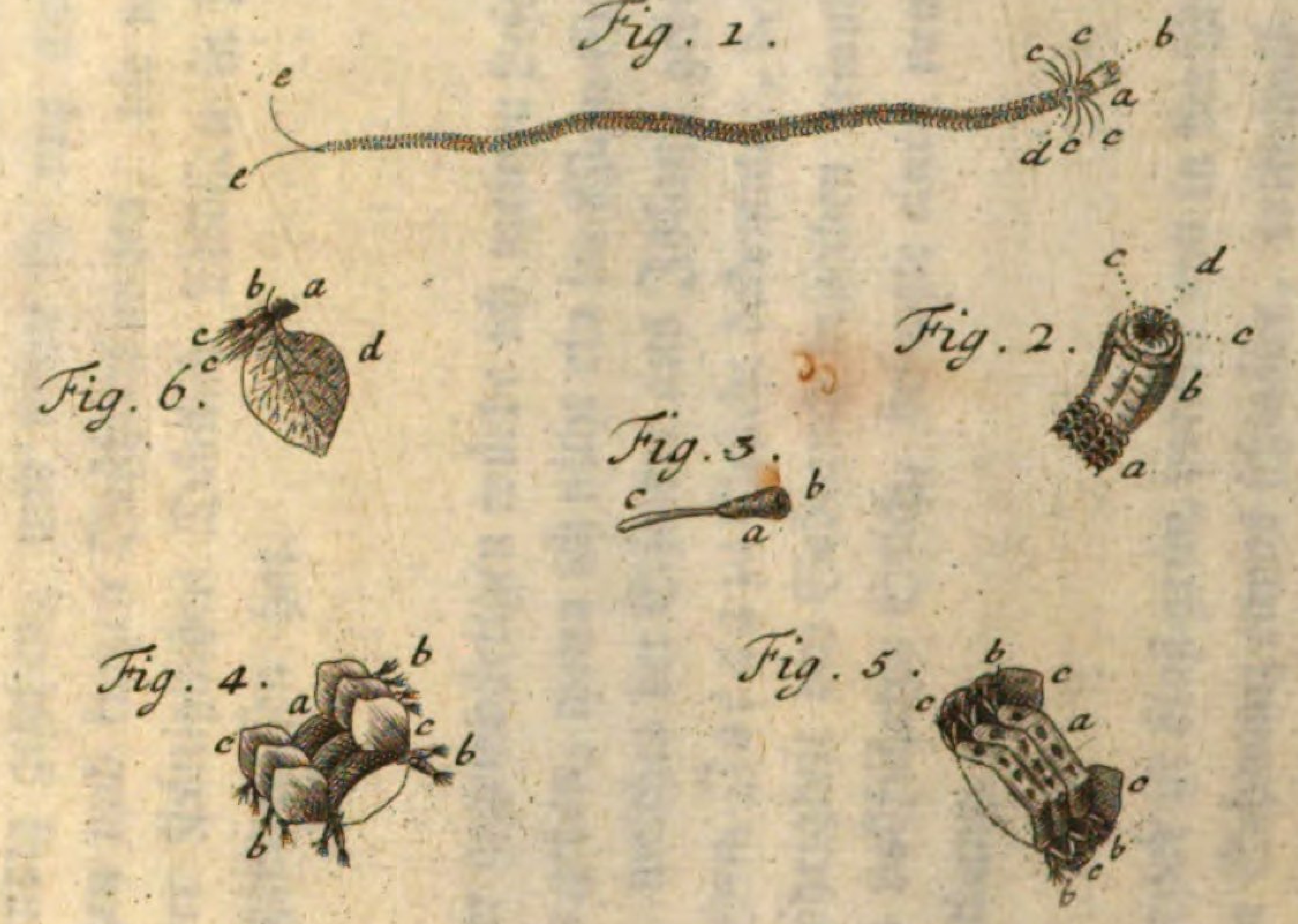
a. Der Bauch.
b. Die Borſten-Füſſe.
c. Die Ruder-Platten.

Sechſte Figur: ein Borſten-Fuß mit ſeiner Platte, ſtark vergröſſert.

a. Ein Stück des Gelenkes.
b. Der zweyfache Fuß.
c. Die Borſten.
d. Die Platte mit ihrem Geäder.

Dieſe

TAB. X.



[illegible] Figur: [illegible] vorgeſtellt.

a. [illegible]

b. [illegible]

c. Die [illegible]

d. Die [illegible]

[illegible] Figur: [illegible] von einem [illegible] vergrößert.

a. Der [illegible]

b. Die [illegible]

c. Die [illegible]

Sechſte Figur: ein [illegible] Fuß mit ſeinem [illegible], ſtark vergrößert.

a. [illegible]

b. Die [illegible]

c. Die [illegible]

d. Die [illegible]

Dieſe

Dieſe und die folgende Nereiden unterſcheiden ſich von den vorhergehenden durch ein eignes Organ, das in ihrem Munde verborgen lieget, und bisweilen weit hervor geſtoſſen wird; Es iſt ihnen anſtatt der Freß-Zangen, die wir bey den andern bemerket haben, und kan Rüſſel oder Zunge genannt werden. Ich habe keine dieſer gezüngelten lebendig geſehen, und kenne ſie nur aus ſehr mittelmäſſigen Abbildungen und kurzen Beſchreibungen, die mir Hr. König, Medicus bey der Königlichen Däniſch Miſſion in Tranqvebar bey ſeiner Abreiſe hinterlaſſen hat.

Von der gegenwärtigen würde ich meinen Leſern eine ſehr unvollſtändige Idee geben, wenn ich nicht ein im Wein-Geiſt aufbewahrtes Stück derſelben, welches der Erfinder aus Island gebracht hatte, von ohngefehr beym Hrn. Zoega zu Geſicht bekommen, der mir nach ſeiner bekannten Willfährigkeit den Gebrauch deſſelben erlaubte. Ich verwarf den bereits vollführten Stich, beſorgte einen neuen, und verbeſſerte die Beſchreibung.

Der Körper iſt blaß-grün, vornen und in der Mitte von gleicher Breite, gegen den Schwanz etwas ſchmäler, drittehalb Zoll lang, und eine Linie breit, und beſtehet aus zwey hundert Gelenken, die zu beyden Seiten mit Schwimm-Füſſen und Ruder-Platten verſehen ſind. Die Gelenke ſind oben ein wenig erhaben, und unten plat, und haben in ihren Zuſammenfügungen einen ſchwarzen Flecken, und zwiſchen dieſen hellgelbe kleinere Flecken; letztere ſind nur dem bewafnetem Auge ſichtbar. Noch gehet zu beyden Seiten nächſt den Ruder-Platten ein dunkeler Strich den ganzen Körper hindurch, daher erſcheinet der Rücken gefleckt, der Bauch hingegen iſt weislich. An dem in Wein-Geiſt aufbehal-

tenen waren die Farben ganz verſchwunden, und unter dem Bauch an jedem Gelenke vier in die Qver geſtellte eckichte Eindrücke zu ſehen.

Der **Kopf** iſt von gleicher Breite und Länge; vornen mit zwey faſt unmerklichen **Kopf-Spitzen**, hinten zu jeder Seite mit vier kurzen **Fühlfaden** verſehen. Dieſe ſind pfriemen-förmig und weiß-grau; der hinterſte iſt ein wenig länger als die übrigen. An der Stirne vertreten zwey ſchwarze Punkte die Stelle der **Augen**. Vornen am Kopfe raget eine dicke, cylindriſche **Schnauze**, die am Ende abgeſchnitten, und wohl dreymal ſo groß als der Kopf iſt, hervor. Da, wo ſie dem Kopf anſitzet, iſt ſie mit vielen Reihen ſehr kleiner, dem bloſſen Auge unſichtbahrer Warzen beſetzt, und oben mit gerunzelten Ringen umgeben. An dem äuſſerſten Ende etwas vom Rande nimmt man einen zweyten erhabenen und gekerbten Rand, und in der Mitte eine Oefnung gewahr. Dieſes iſt das äuſſerſte eines merkwürdigen Organs, das ich ſeiner Oefnung wegen den Rüſſel nenne. Er iſt ſeiner Länge und Dicke wegen ſonderbar. Ich fand ihn im Wein-Geiſt von der **Nereide** abgeſondert und los liegend, und würde bey ſeiner unverhältnißmäſſigen Gröſſe nicht geglaubt haben, daß er dieſem Wurm gehöre, wenn ich nicht einen gleichen Rüſſel in der Schnauze des obenerwähnten Stieles ſitzend angetroffen hätte. Er hat die Geſtalt einer Käule, iſt vier Linien lang, oder acht mal länger als der Kopf der **Nereide**. Der Kopf hat kaum $\frac{1}{3}$ der Länge des ganzen, iſt gerundet, voll kleiner Erhebungen gleich dem Chagrin, und am Ende dicker als der Körper des Wurms. Der Stiel iſt ſchmal, biegſam, und glat. Bey der groſſen Länge dieſes Organs, muß es, wenn es eingezogen wird, einen Raum von mehr als zwanzig Gelenken des Körpers einnehmen; und, da es auſſerhalb des Körpers dieſen an Dicke übertrift, und doch in demſelben verborgen lieget, muß es, ſo oft es aus dem Schlund geſtoſſen wird,

aufſchwel-

aufſchwellen, und beym Zurückziehen an Volumen abnehmen. Herr **König** berichtet, daß es äuſſerlich weis mit rothen Streifen und inwendig tief gefurchet ſey, doch ohne Anzeige einiger Zähne, und daß die Oefnung ſo groß ſey, daß man tief hinein ſehen kann.

Die Füſſe dieſer und der nächſt folgenden **Nereide** nähern ſich der Geſtalt der Füſſe der Aphroditen, und haben dieſes beſonders vor den andern ihres Geſchlechts, daß ſie **Platten**, die ſie weit an Gröſſe übertreffen, über ſich haben. Auch durch dieſe Platten nähern ſie ſich den **Aphroditen**, deren Füſſe von groſſen **Schuppen** bedecket werden, doch ſind dieſe unbeweglich und in einer horizontalen Stellung, wenn jene ſich aufwärts oder hinab bewegen. An dem äuſſern Rand eines jeglichen Gelenkes ſitzet eine in zwey cylindriſche Körper zertheilte weißliche Warze; aus dieſen kleinen Cylindern ſtehet ein Bündel kurzer und durchſichtiger Borſten hervor. Dieſe zwey Cylinder mit ihren Borſten machen einen Fuß. Ueber denſelben ſitzet eine grüne, eckichte **Platte**, die in der Mitte einen grauen Flecken hat. Sie iſt dem Gelenke des Körpers alſo angeheftet, daß ſie eine verſchiedene Richtung annehmen kann; iſt das Thier ruhig, bedeckt ſie die Borſten-Füſſe; will es fortſchwimmen, muß ſie ein Ruder abgeben, und wenn es über die Steine kriechet, wird ſie in die Höhe gerichtet, damit ſie nicht durch ihre Gröſſe den Gang der **Nereide** hindere. An der im Wein-Geiſt aufbehaltenen ſtanden ſie alle in zwey Reihen an dem Rücken in einen ſpitzen Winkel Ziegel-weiſe aufgerichtet; durch Hülfe der Loupe bemerkte man in ihrem inwendigen ein kleines Geäder gleich wie in den Blumen-Blättern.

Der Schwanz endiget ſich in zwey weiſe Faden, die doppelt ſo lang ſind als die Fühl-Fäden.

Die

Die gefleckte Nereide hält ſich an Isländiſchen Meer-Ufern, unter den Steinen, und in derſelben Ritzen und Löchern auf. Sie iſt weniger ſelten als die folgende, und hat das beſondere, daß ihre Fühl-Faden immer in Bewegung ſind.

Bey der überaus groſſen Zahl der Füſſe, mit welcher dieſe Nereide vor allen bekannten Thieren verſehen worden iſt, können wir nicht umhin die ſcheinbare Verſchwendung des Schöpfers zu bewundern, indem wir die Uhrſache und die Nothwendigkeit dieſer Menge nicht einſehen; vierhundert Füſſe an einem Wurm und mehr als Tauſend äuſſerliche und kennbare Organen um denſelben fortzubringen, und bey einem anderen Wurme kein einziger Fuß, kein äuſſeres ſichtbares Werkzeug zum fortkommen, nichts als die Ausdehnung eines einfachen gleich geſtalteten Körpers. Wie groß iſt dieſer Unterſchied? und doch ſehe ich den Ohnfuß[52]) mit gleicher Geſchwindigkeit ſich im Waſſer bewegen als den Tauſendfuß. Was dürfen wir hieraus folgern? Daß es dem Schöpfer gefallen alle dem Göttlichen Verſtande mögliche Ideen wirklich zu machen, und ſie in die ewige Ausdehnung ſeiner Schöpfung zu vertheilen! Wir finden Geſchöpfe mit 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 24—400 Füſſen und andere ohne dieſelben. Die Verſchiedenheit iſt unendlich auch nur bey verwandten Geſchlechtern. Wie einfach iſt der Bau der Füſſe bey den Naiden des ſüſſen Waſſers, und wie mannigfaltig bey den Nereiden der Meere; drey bis vier Borſten ſind bey

[52]) Bey den Faden- und Spühl-Würmern, ſo wie bey den Fasciolæ, findet ſich ſo wenig als bey den Schlangen die Spuhr eines Fuſſes, daß ich nicht der vielen microſcopiſchen Thierlein gedenke, die ſich in allen möglichen Richtungen und oft mit einer Geſchwindigkeit, die das Auge kaum zu faſſen vermag, im Waſſer bewegen, ohne daß die ſchärfſte Vergröſſerung das Trieb-Rad dieſer Bewegungen hat wahrnehmen können.

bey jenen [53]) hinlänglich; und dieſe ſollen unzählbare an vielen Gliedern eines jeden der 400 Füſſe bedürfen. Wo iſt hier das *principium minimæ actionis* unſerer Philoſophen? Wo die Sparſamkeit der Natur? ich ſehe nichts als eine göttlich reiche Hand, die alle mögliche Geſtalten bildet, und aus dem Horne des Ueberfluſſes den ganzen Erdboden mit ihren Gütern überſchwemmet.

[53]) Daß die Würmer keine Füſſe haben, gilt nur von einem Theil derſelben. Bey einigen ſind ſie offenbahr, wie wir an unſern **Nereiden** geſehen haben; bey andern ſind ſie weniger merklich, weil ſie nicht nur ſehr einfach, ſondern auch ſo klein und verſteckt ſind, daß ſie nicht ohne Vergröſſerungs Glas, und nur alsdann, wenn der Wurm ſie aus dem Leibe hervorſtöſſet, können geſehen werden. Auſſer meinen angeführten **Naiden** pranget der gemeine **Erd-Wurm** mit mehr als tauſend Füſſen dieſer Art. Man fühlt ſie, wenn man den Wurm in die Hand leget, und man hört ſie, wenn er ſich auf einem Stück Papier beweget. Millionen Menſchen kennen und ſehen dieſen Wurm; kaum haben fünf ſeine Borſten-Füſſe wahrgenommen. **Willis** iſt, ſo viel ich weiß, der erſte, welcher ſie bemerket hat; er zählet ganz richtig eine vierfache Reihe, Hr. von **Linne** giebt in der ſpecifiſchen Benennung eine dreyfache, und in ſeiner Beſchreibung eine zweyfache Reihe an; ich finde bey denen, die ich beobachtet habe, ſo wie die Hrr. **Willis** und **Murray** vor mir, acht paarweiſe geſtellete Borſten an jedem Ring. Letzterer hat ſeiner Schrift de lumbric. ſetis eine genaue Abbildung derſelben beygefüget. Dieſe Borſten mangeln gänzlich dem **Spuhl-Wurm**, (gleich wie dem **Erd-Wurm** der dreyfache Knoten des vordern Endes des **Spuhl-Wurms**,) und beſtimmen den wahren Unterſchied dieſer von einigen Natur-Beſchreibern verwirrten Wurm-Arten. Auch der lange Wurm des Hr. **Bonnet** und ein von mir gefundener kleiner weiſſer **Erd-Wurm** iſt mit ſolchen Borſten-Füſſen verſehen.

Die grüne Nereide.

Eilftes Kupfer.

Erſte Figur: in natürlicher Gröſſe.

a. Der Kopf.
b. Die Fuß = Platten.
c. Die Schwanz = Faden.

Zweyte Figur: der Kopf vergröſſert.

a. Die Augen.
b. Die Fühlfaden.
c. Die Kopf = Spitzen.

Dritte Figur: der Rüſſel vergröſſert.

Vierte Figur: vier Gelenke, von oben, vergröſſert.

a. Die Borſten = Füſſe.
b. Die Ruder = Platten.

Fünfte Figur: vier Gelenke von unten, vergröſſert.

a. Die Borſten = Füſſe.
b. Die Ruder = Platten.

Sechſte Figur: ein einzelner Fuß, vergröſſert.

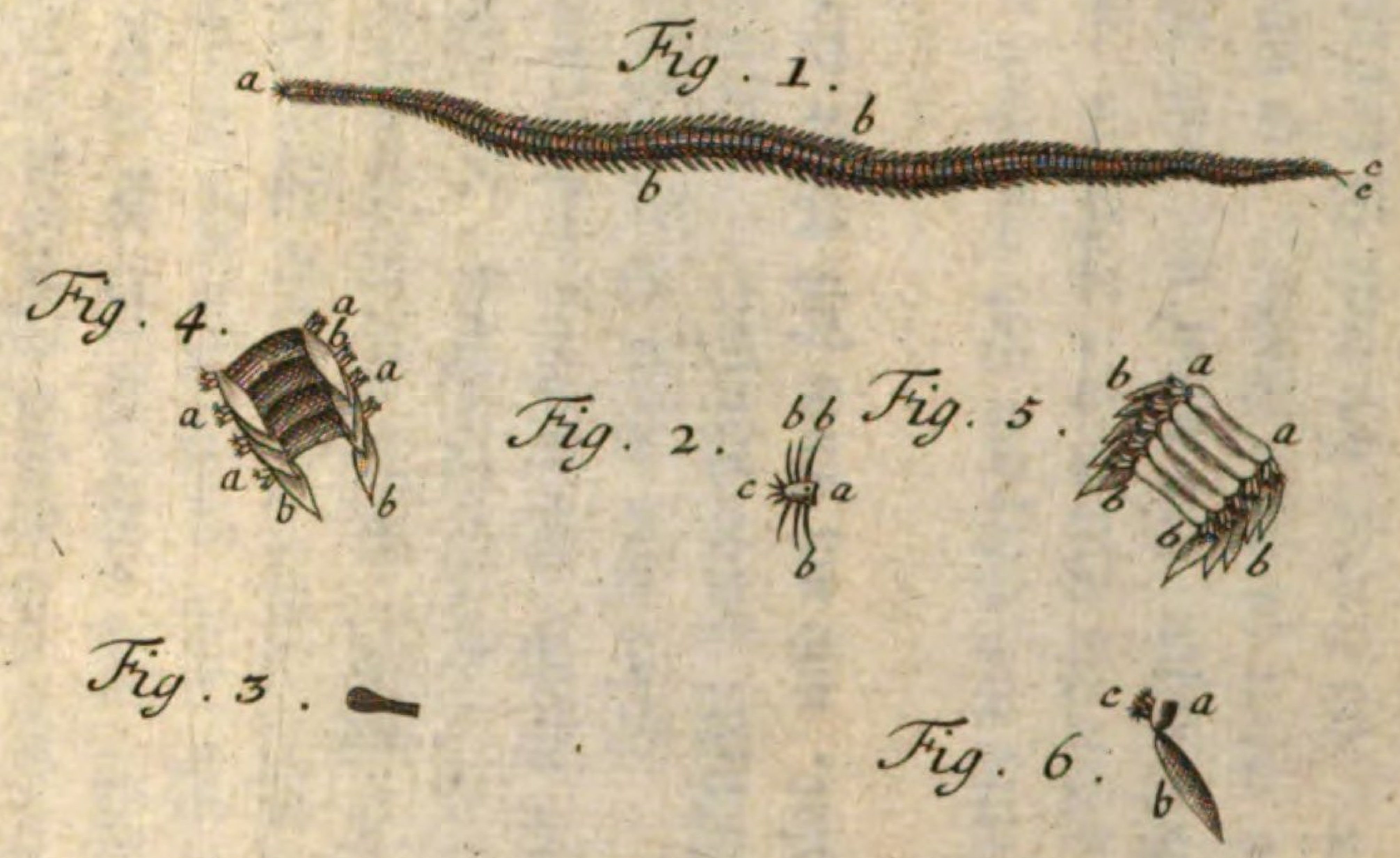
a. Das Gelenke.
b. Die Ruder = Platten.
c. Die Fuß = Borſten.

Die Länge der **grünen Nereide** hält völlig drey Zoll, und ihre gröſte Breite eine Linie.

Ihre Farbe iſt hoch = grün ohne Flecken oder Punkte.

Der

TAB.XI.



Der Körper iſt faden-förmig, oben und unten plat, an beyden Enden ſchmäler als in der Mitte, und beſteht aus hundert und dreyßig Gelenken.

Der Kopf iſt niedergedrückt, vornen ſtumpf, und daſelbſt mit vier pfriemen-förmigen und kurzen Spitzen verſehen; ſie ſtehen ſchräg in die Höhe gerichtet, und entfernen ſich am Ende von einander. An der Stirne zeigen ſich zwey groſſe ſchwarze Punkte als die Augen des Thieres, und an jeder Seite drey kurze Fühlfaden. [54]) Dieſe ſind etwas länger als der Kopf, gegen den Anfang plat gedrückt, am Ende zugeſpitzt, und haben folgende Stellung; der erſte ſitzet unter den Augen, der letzte und längſte am Anfang des Kopfes, und der mittlere zwiſchen beyden. Unter dem Kopf iſt der Mund, aus welchem es bisweilen einen Rüſſel hervorſchieſſet. Dieſer iſt keulen-förmig, ſchmutzig-grün, glat, und am Ende faſt dicker als der Körper ſelbſt.

Die Gelenke des Körpers ſind einander völlig gleich, ausgenommen, daß ſie gegen die Enden des Körpers, an Breite abnehmen, und zwar vorzüglich gegen den Kopf zu; ein Verhältniß, das der grünen Nereide eigen zu ſeyn ſcheinet; ein jedes Gelenk hat zwey fuß-ähnliche Glieder, alſo bewegt ſich dieſe Nereide auf zwey hundert und ſechzig Füſſen.

Der Bau der Füſſe iſt faſt wie bey der gefleckten. Erſtlich ſieht man eine längliche Platte die ein wenig zugeſpitzt iſt; eine ſolche

X 2 iſt

[54]) Es iſt eine beſondere Ausnahme, daß dieſe Nereide nur zwey Augen und ſechs Fühlfaden haben ſoll. Faſt ſolte ich glauben, daß Hr. König zwey Augen-Punkte und zwey Fühlfaden überſehen hätte, da es bey ihrer Kleinigkeit leicht geſchehen kann.

iſt einer kleinen Warze [55]) angelenket, die unmittelbar jeglichem Gelenke des Körpers anſitzet, und vermittelſt dieſer Gelenkung ſich nach allen Seiten bewegen kann. Neben der Einlenkung ſitzet noch ein anderer kleiner Körper; aus der einen Seite deſſelben kommen zwey kleine cylindriſche Körper hervor, aus welchen kurze hellglänzende Börſtlein hervorſtehen. Dieſe letzteren, als die eigentlichen Füſſe, ſind vielmal kleiner als erwähnte Platte, und werden völlig von derſelben bedecket; ſie kann als ein kleines Ruder an den Seiten eines jeden Gelenkes angeſehen werden. Es verſteht ſich, daß die Borſten-Füſſe und Ruder-Platten an Gröſſe abnehmen, ſo wie die Gelenke des Körpers, an welche ſie geheftet ſind.

Der Schwanz verliert ſich in zwey kurze Faden, die wenig länger als die Ruder-Platten ſind.

Der Aufenthalt dieſer ſchönen grünen **Nereide** iſt im Meer am Isländiſchen Ufer; wenn zur Zeit der Ebbe das Waſſer die Ufer verläſt, ſo findet man ſie in den Löchern der ausgebrannten und vom Hecla ausgeworfenen Steine, darinn noch etwas Waſſer zur Erhaltung ihres Lebens bis zur Wiederkunft der Fluth ſtehen bleibet.

Sie kann ſehr ſchnell über die Steine im Meere kriechen, in welchem Falle zu vermuthen iſt, daß ſie die langen Ruder-Platten alſo erhebet, daß ſie nicht von denſelben im Gange gehindert werde, und ſich allein der von ſelbigen bedeckten Borſten-Füſſe bedienet; auch wird man nicht zweifeln, daß ſie mit zwey hundert und ſechzig Rudern

ſehr

[55]) Die kleine Warze habe ich an dem in Brandtewein aufbewahrten verſtümmelten Stück nicht ſehen können; die Gelenke des Körpers aber waren ſehr deutlich, und die Ruder-Platten etwas aufrechts gekehret.

ſehr geſchwinde fortſchwimmen könne, falls die Art der Bewegung den Erfolg dieſer vielen Kräften nicht hindert.

Wenn man ſie beunruhiget, ſtößet ſie ihren keulen-förmigen Rüſſel hervor, bald aber zieht ſie ihn wieder hinein.

Hr. **König** fand dieſe und die nächſt vorhergehende **Nereide** auf den Reiſen, die er in Island auf Königliche Koſten zur Ausbreitung der Natur-Geſchichte in den Jahren 1765 und 1766 unternahm, und theilte ſie mit mehrerm dem Hrn. von **Linne** mit, welcher ihre Farbe und die Zahl ihrer Gelenke bekannt gemacht hat.

Die dicke Nereide.

Zwölftes Kupfer.

Erſte Figur: vom Rücken geſehen.

a. Der Rüſſel.
b. Die Kopf-Spitzen.
c. Die Fühl-Faden.
d. Die Füſſe.
e. Die Schwanz-Borſten.

Zweyte Figur: vom Bauch geſehen.

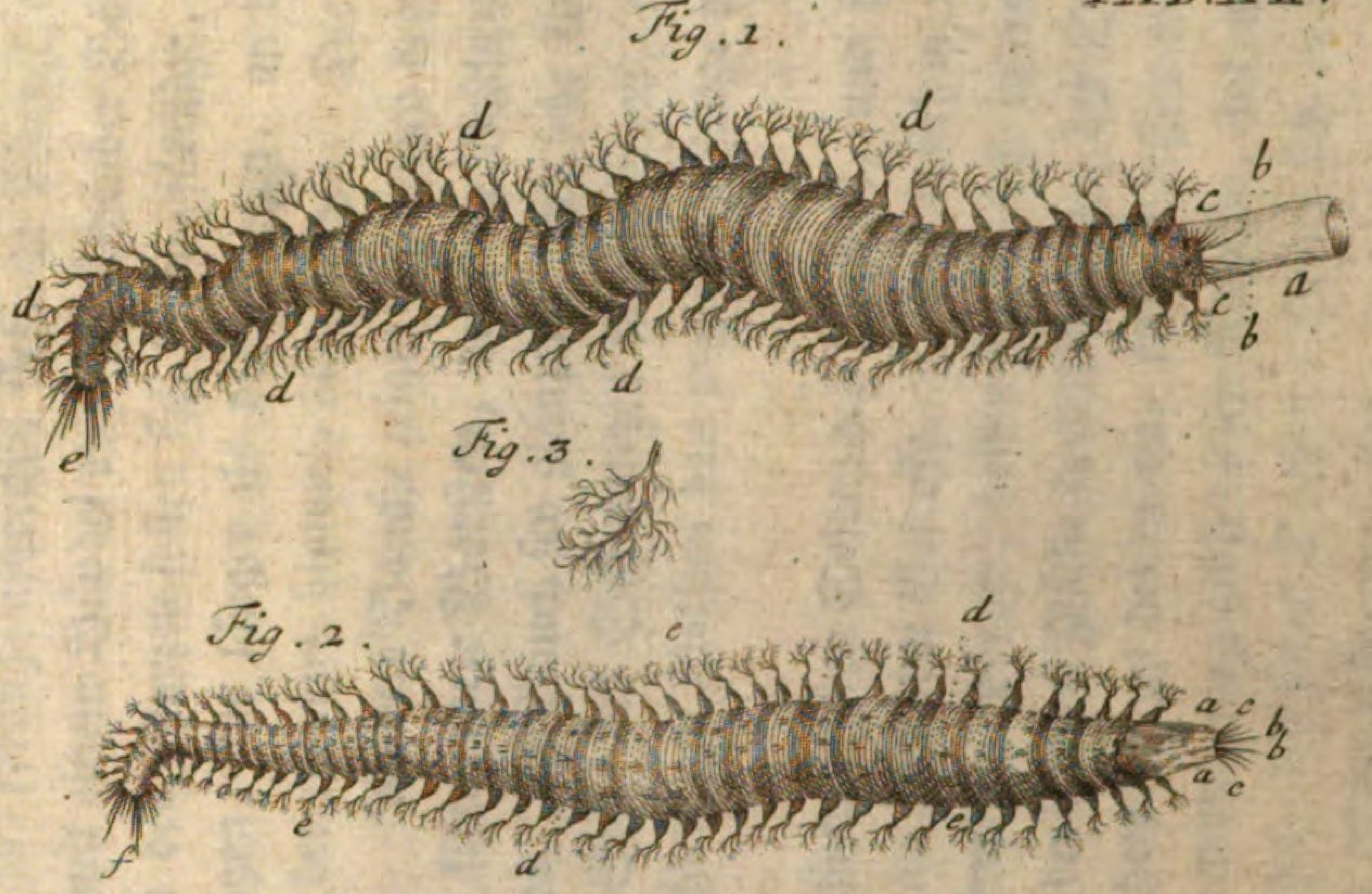
a. Die Schnauze.
b. Die Kopf-Spitzen.
c. Die Fühl-Faden.
d. Kleine Bauch-Borſten.
e. Die Füſſe.
f. Die Schwanz-Borſten.

Dritte Figur: die aſtige Borſten der Füſſe, vergröſſert.

Nicht nur die Oſt-See und das Atlantiſche Meer ernähret ihre beſonderen Nereiden, auch die Oſt-indiſche Gewäſſer haben ihre eigene Arten. Mein neulich erwähnter Freund ſandte mir im Jahre 1769 aus Tranqvebar eine gemahlte Abbildung derjenigen, die ich hier in Kupfer vorſtelle, nebſt einer kurzen lateiniſchen Beſchreibung. Aus der Vergleichung derſelben mit der Zeichnung iſt folgender Bericht entſtanden.

Der Körper iſt ausgeſtreckt vier Zoll lang, und fünf Linien breit, faſt von gleicher Dicke, den Schwanz ausgenommen, wo er almählig

TAB. XII.



almählig abnimmt; oben und unten etwas flach gedrückt, und beſtehet aus vierzig Gelenken. Ein jedes derſelben ſcheinet auf dem Rücken mit einem ſchmutzig gelben und einem dunkel⸗blauen, auf dem Bauch hingegen mit einem hellgelben und einem grauen Bogen⸗Strich gezieret zu ſeyn. Nach der Beſchreibung ſoll einem jeden Gelenke an den Seiten des Rückens eine kegel⸗förmige aufrechts ſtehende Warze angewachſen ſeyn, deren Spitze mit einem Bündel aufrecht ſtehender Borſten bekleidet iſt. Zwiſchen den Warzen ſollen ſich faden⸗förmige, äſtige und buſchigte Locken zeigen, die länger als die Warzen, an den Spitzen blut⸗roth, und an der Wurzel himmel⸗blau ſind. Die Abbildung zeiget nichts davon. An dem Bauche zeigen ſich gegen beyden Seiten eines jeden Gelenkes kleine kurze Borſten, derer die Beſchreibung nicht gedenket; ſie ſagt blos, der Bauch ſey glänzend, mit ſehr kleinen Warzen beſtreuet. Die Spitze des Schwanzes iſt mit feinen, gerade ausgeſtreckten, pinſel⸗förmigen Borſten von ungleicher Länge beſetzt.

Die Füſſe ſitzen an den Seiten des Körpers, und ſind an der Zahl achtzig, zwey an jeglichem Gelenke. Sie beſtehen aus einem blut⸗rothen kegel⸗förmigen Körper, deſſen Spitze ſich in einen aſtigen Buſch endiget. An der untern Fläche derſelben neben der Spitze ragen einige kleine Knoten hervor, an denen man keine Borſten wahrnimmt. Der aſtige Buſch verdient vorzüglich dieſen Nahmen, indem, wie die vergröſſerte Figur zeiget, die feine Borſten⸗Haare ſich in viele kurze und lange, dicke und dünne Aſte vertheilen.

Der Kopf iſt kleiner als bey den anderen Arten dieſes Geſchlechts und oben mit zwey [56]) kleinen ſchwarzen Punkten beſetzt, die die Stelle der Augen vertreten. Zu jeglicher Seite des Kopfes ſitzen

[56]) Ich vermuthe ſehr, daß die zwey kleinere Augen dem Beobachter entgangen ſind.

ſitzen vier Fühl-Faden die von gleicher Länge ſind; ſie erſcheinen in der Abbildung viel dünner und kürzer als bey den übrigen dieſes Geſchlechts, und nur kleine Borſten zu ſeyn, da ſie aber die gewöhnliche Stelle der Fühl-Faden einnehmen, habe ich ihnen dieſe Benennung gelaſſen. An der Stirne ragen zwey rothe Kopf-Spitzen hervor, die länger und dicker ſind als die Fühl-Faden. Dieſes iſt eine beſondere Abweichung von dem algemeinen der **Nereiden**, bey welchen die Fühl-Faden gewöhnlich länger und dicker ſind als die Kopf-Spitzen. Der Erfinder dieſer **Nereide** nennet zwar die an der Stirne ſitzende Spitzen Fühl-Faden, und vielleicht verdienen ſie auch dieſe Benennung, da er aber nichts von ihrem Gebrauche oder Bewegung erwähnet, wird der einmal angenommene Ausdruck füglicher beybehalten.

Der Rüſſel fällt ſeiner Gröſſe und Dicke halben ſehr in die Augen, und hat viele Aehnlichkeit mit dem Rüſſel der flachen **Aphrodite**. Er iſt ein walzen-förmiger Körper, der aus einer glatten aufgeblaſenen Membrane zu beſtehen ſcheinet, und vornen ſcharf abgeſchnitten iſt. Er hält zwey und eine Drittel Linie im Durchſchnit und fünf Linien in der Länge. Das Thier kann denſelben nach Belieben einziehen nnd unter ſeinem Kopfe verbergen, oder in die Länge ausſtrecken; im letzteren Falle, wie es aus der Abbildung ſcheinet, füllet es ſelbigen mit Luft als wie eine Blaſe; im erſten aber leeret ſie denſelben von der eingelaſſenen Luft aus, und faltet ihn unter dem Kopfe zuſammen.

Dieſe wegen der Verſchiedenheit ihrer Farben, ihrer blut-rothen Füſſe und ihrer aſtigen Borſten bemerkungswürdige **Nereide** lebet in Geſellſchaft der *Scyllæa* in dem ſchwimmenden **Meer-Graſe** des groſſen Welt-Meeres.

Von den Aphroditen.

Res — quæque ſuo ritu proſedit: & omnes
Fædere naturæ certo diſcrimina ſervant.

Die gedüpfelte Aphrodite.

Dreyzehntes Kupfer.

Erſte Figur: von oben.

a. Die Kopf-Faden.
b. Die Fühl-Faden.
c. Der Kopf-Spitzen.
d. Die Seiten-Faden.
e. Die Schwanz-Faden.
f. Die Augen.
g. Die Schuppen.

Zweyte Figur: von unten.

a. b. c. d. e. wie in der vorhergehenden Figur.
f. Der Mund.
g. Die Vorſten-Füſſe.

Dritte Figur: das Vorder-Ende, von oben; vergröſſert.

a. b. c. d. e. f. g. wie in der erſten Figur.

Vierte Figur: das Hinter-Ende, von oben; vergröſſert.

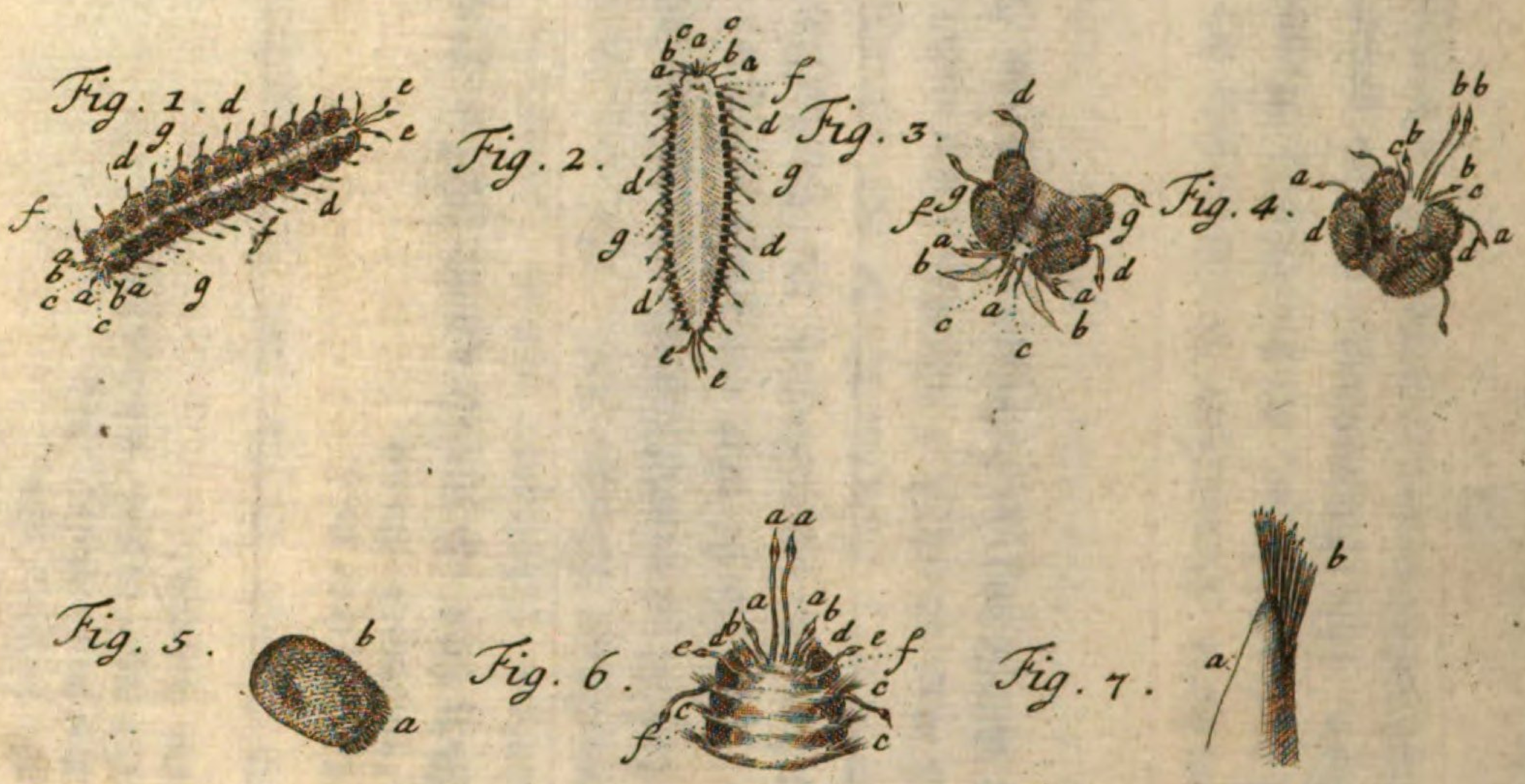
a. Die Seiten-Faden.
b. Die Schwanz-Faden.
c. Die Schwanz-Spitzen.
d. Die Schuppen.

Fünfte Figur: eine einzelne Schuppe; vergröſſert.

a. Die Franzen oder Faſern.
b. Die kleinen kugelichten Körper.

Sechſte

TAB. XIII.



TAB. XIII.

Sechſte Figur: das Hinter-Ende, von unten; vergröſſert.

a. Die Schwanz-Faden.
b. Die Schwanz-Spitzen.
c. Die Borſten-Füſſe.
d. Der jüngere Borſten-Fuß.
e. Der kugel-tragende Faden deſſelben.
f. Die Schuppen.

Siebende Figur: ein einzelner Borſten-Fuß; ſtark vergröſſert.

a. Der geſpaltene Kegel.
b. Die glänzende Borſten.

Zu Anfang des Merz fand ich zwiſchen zwey Auſter-Schalen ſtatt des Bewohners einigen Schlamm, und in dieſem eine **bunte Nereide** und die gegenwärtige Wurm-Art. Sie war bereits todt, und ich bemerkete bald, daß ſie zu dem Geſchlechte der Aphrodite der Natur-Beſchreiber gehöre, weil ich ſie aber nie zuvor geſehen, und die Linneiſche Beſchreibung kurz und unzulänglich, die Pallaſiſche [1]) zweifelhaft, und die Baſteriſche [2]) Figuren ſchlecht und unvollſtändig wahrnahm, auch ungewiß war, ob ich ſie je lebendig ſehen würde, entſchloß ich mich eine beſſere Abbildung zu beſorgen, und meine Bemerkungen nieder zu ſchreiben.

Obgleich erwähnte Beobachter ſie einmüthig die **ſchuppigte** nennen, ſehe ich mich doch genöthiget, da die Trivial-Namen nicht ganz willkührlich ſeyn müſſen, eine Benennung, die dem ganzen Geſchlecht (die **ſtachlichte** [3]) nicht ausgenommen) gemein iſt, zu verlaſſen, und eine

Y 2 andere

[1]) Miſc. Zoolog. p. 92, 93; T. 7, F. 14, a. — d.

[2]) Opuſc. ſub — ſec. Vol. 2. p. 66, T. 6, F. 5. a. — d. Z. B. an einer Seite eilf, an der andern dreyzehn, und auf dem Rücken liegend zwanzig Füſſe, auch heiſt es in der Erklärung der Figuren zwölf, ſtatt vier und zwanzig.

[3]) Der Hr. **Pallas** hat ihre ſchöne Schuppen, die unter der Haut des Rückens liegen, und allen ſeinen Vorgängern entgangen ſind, entdeckt, und mit mehrerm in oben erwähntem Werk ſauber ſtechen laſſen.

andere von einer dieſer Art eigenen Eigenſchaft herzunehmen, und dieſe finde ich in ihren **punktirten** Schuppen.

Sieht man alſo dieſe **gedüpfelte Aphrodite** vom Rücken an, iſt ſie dem Keller-Wurme nicht unähnlich, vom Bauche aber wird man ſie beym erſten Anblick für ein abgeriſſenes Stück einer **Nereide** halten. Sie iſt eilf Linien lang und drittehalb Linie breit, an beyden Enden ſtumpf; überall von gleicher Breite.

Das Vorder-Ende iſt dem hintern ſo ähnlich, daß man Mühe haben wird, ſie von einander zu unterſcheiden. Beyde beſtehen aus einem den übrigen Gliedern des Körpers ähnlichem Gliede, und aus beyden ragen ähnliche weiſſe Faden hervor. Nur der **Mund**, welcher an der Unterfläche hervorſtehet, verräth dem bloſſen Auge den Ort des Kopfes. Durch Hülffe des Such-Glaſes wird man an dem einen Ende zwiſchen den zwey erſten Rücken-Schuppen vier ſchwarze Punkte gewahr, zwey an jeglicher Seite, die mit einander einen ſchiefen Winkel machen, und die man nicht ohne Grund für die **Augen** anſehen kann; demnach iſt der Ort des Kopfes beſtimmt.

Vorne ſtehen **neun Fäden** von verſchiedener Länge und Geſtalt hervor. Der mittelſte, und die beyden äuſſeren an jeglicher Seite, alſo fünf an der Zahl, ſind den **Seiten-Faden** des Körpers in allem gleich; der äuſſerſte allein unterſcheidet ſich darinn, daß er kürzer iſt. Es ſind weiſſe durchſichtige Röhren, von der Länge einer Rücken-Schuppe, die an ihren Enden mit einer kleinen Kugel oder Knopf, der ſich in eine ſcharfe Spitze endiget, verſehen ſind. An dem Knopfe ſind durch Hülffe des Such-Glaſes zwey ſchwärzliche Flecken merklich. Sie ſind den zierlichen Garten-Stecken, an denen man Blumen oder junge Bäume

befeſti-

befeſtiget, oder lieber den honigführenden geſtielten Drüſen der *Droſera* nicht unähnlich. Zwiſchen den mittleren und zweyten dieſer kugel-tragenden Faden zeigen ſich die **Fühl-Faden** des Wurmes; ſie ſind etwas länger als jene, und an der Wurzel wohl viermal ſo dick; ſie werden allmählich dünner, am Ende ſpitzig; ſind weiß und durchſichtig, aus unzählbaren und faſt unmerklichen Ringen zuſammengeſetzt. An der Stirne zwiſchen den mittleren kugel-tragenden Faden und den Fühl-Faden ſieht man zwey kleine **Spitzen**, welche nur halb ſo lang, und ohne Knoten oder Gelenken ſind; dieſe kommen mit den **Kopf-Spitzen** der **Nereiden** überein, und verdienen dieſen Nahmen.

Glieder oder Gelenke ſind an dem Körper ſchwer zu unterſcheiden; er ſcheinet durchgängig aus einem Stücke zu beſtehen, welches oben mit Schuppen und zur Seite mit Füſſen verſehen iſt, nur ein wiederholtes Anſchauen durchs Vergröſſerungs-Glas läßt Spuhren einiger Qver-Linien wahrnehmen.

Die Mitte des **Rückens** iſt der Länge nach nackt und bloß, die Seiten deſſelben ſind mit gerundeten **Schuppen** bedeckt. Dieſe beſtehen gleich den Fiſch-Schuppen aus einer ſteifen halbdurchſichtigen Haut, haben faſt die Geſtalt eines Mahler Brettes, ſind weiß-gelb mit ſchwärzlichen erhabenen Punkten beſtreuet, deren einige in der Mitte gehäufet dem Auge die Geſtalt eines ſchwarzen *C* darſtellen. Es ſind vier und zwanzig, zwölf an jeder Seite, von gleicher Gröſſe und Bildung; die letzten ausgenommen, welche an denen einander zugekehrten Rändern etwas eingebogen ſind. Unter dem Vergröſſerungs-Glaſe ſiehet man, daß ſie an dem Rande, welcher den Füſſen anliegt, mit **Franzen** beſetzt ſind; es ſind faſerigte Fäden, die zum Theil eine käulen-förmige Geſtalt haben. Die **Schuppen** ſelbſt laſſen ſich leicht von dem Leibe abſondern,

 indem

indem ſie demſelben los anliegen, und nur mit der Seite, woran die Faſern ſitzen, in etwas angeheftet ſind. Der Hr. Baſter ſagt zwar, daß ſie durch kleine Zähne an den entgegen geſetzten Rändern der Haut des Rückens hangen, und hat dieſe Zähne am Rande einer Schuppe abgebildet, allein von dieſer Seite laſſen ſie ſich ohne Widerſtand auf-heben und die Vergröſſerung No. 3 zeiget den Rand ganz eben, ohne eine Spuhr von Einſchnitten oder Zähnen; nur zu nächſt an den Faſern ent-deckt man einzelne kleine kugelichte Körper, gleich denjenigen die ſich an dem ganzen Rande der Baſteriſchen Schuppe zeigen, und die er für Zähne hält; da ſie aber an der meinigen allein nächſt an den Faden zu ſehen ſind, iſt es klar, daß es keine Zähne ſind, ſondern entweder der Anfang zukünftiger Faſern, oder vielmehr kleine Polypen, dergleichen ich oft an andern Waſſer-Thieren gefunden. Unter den Schuppen iſt der Leib ſo wie der Rücken-Strich nackt und bloß. Zwiſchen einer jeden Schuppe und dem darunterliegenden Paar Füſſe ſtehet ein ſolcher **kugel-tragender Faden** hervor, als ich oben beſchrieben habe; er ſcheinet unmittelbar aus dem Leibe heraus zu kommen, und iſt demſelben alſo angelenket, daß er bald gerade aus, bald gleich lauffend mit dem Leibe ſtehen kann.

Der **Schwanz** endiget ſich in vier weiſſe und durchſichtige Fäden, davon die beyden mittelſten zweymal ſo lang, als die äuſſern, übrigens ſo wie dieſe, von eben der Geſtalt wie die kugel-tragenden Seiten-Fäden des Körpers ſind.

Nächſt an dieſen Fäden erblickt man an jeder Seite einen **jün-gern Fuß**, der, ob er gleich zehnmal kleiner iſt, als die anderen vier und zwanzig, dennoch den Einſchnit der Spitze, und die aus ſelbiger herausſtehenden **Borſten** zeiget. Zwiſchen denſelben, und dem nächſt

anlie-

anliegenden erwachſenen Fuß raget ein kugel- tragender Faden hervor, der nicht zu der nächſt liegenden Schuppe gehöret, denn ſie hat ihre eigene.

Der Bauch oder die Unterfläche des Körpers iſt glat, eben ohne Ringe oder Gelenke, und hat einen Glanz wie Perlen- Mutter. Gegen das Ende, welches wir den Kopf nennen, iſt eine ſtarke runzliche Erhöhung, in welcher eine Oefnung zu ſehen, die der Mund iſt. Zu jeder Seite längs der ganzen unteren Fläche ſitzen vier und zwanzig völlig gleiche Füſſe, in allem alſo acht und vierzig. Die äuſſern ſind ein wenig kleiner.

Ein jeder Fuß hat die Länge eines Drittels der Breite des Leibes, iſt fleiſchern, weiß und kegel- förmig, an der Spitze geſpalten, aus dieſer Spalte ſtehen kurze, ſteife, braunlich- gelbe, glänzende Borſten von verſchiedener Länge hervor; unter der Vergröſſerung ſind ſie weiß, durchſichtig und rohr- förmig. [4])

Dieſer

[4]) Wenn man unſere Aphrodite mit der Linneiſchen Sqvamata, und den Figuren des Hrn. Baſters vergleichet, bleibt freylich wenig Zweifel übrig, daß ſie nicht eben dieſelbe ſey, allein, nichts hindert, daß ſie auch die Aphrodita ſcabra und die imbricata der Linneiſchen Beſchreibung nach ſeyn könnte. Um dieſes darzuthun, muß ich den Beſchreibungen dieſer Natur- Forſcher einige Anmerkungen beyfügen.

Obgleich beyde Verfaſſer ſich auf einander beruffen; und ihre Sqvamata für einerley annehmen, ſind ſie doch in ihren Beſchreibungen verſchieden.

Die Schuppen liegen nach dem Hrn. von Linne der äuſſern Seite des Leibes feſt an, nach dem Hr. Baſter gehen ſie gleichſam aus der Mitte des Rückens hervor. Nach dem letzteren ſind ſie mit ſehr kleinen Knoten beſetzt, und ſtehen wechſelsweiſe gegen einander, nach dem erſtern ſind ſie glat und entgegen geſetzt. Dieſes wird freylich in der zwölſten Ausgabe des Syſtems nicht ausdrücklich geſagt, es folget

aber

Dieſer Beſchreibung will ich noch aus einem dreyfachen und faſt gleichlautenden eigenhändigen Aufſatze dasjenige beyfügen, was der

fleißige

aber aus dem ſpecifiſchen Karakter der nächſt vorhergehenden und folgenden **Aphroditen**, ſo wie es auch in der zehnten Ausgabe heiſſet: **mit glattem Rücken**. Der **kugel-tragenden Fäden**, welche unter den Schuppen heraus ſtehen, und die Hr. **Baſter** nicht wohl **borſtige Haare** nennet, da ſelbige ganz kahl und ohne Borſten ſind, erwehnet der Ritter nicht. Da die **Schuppen** dem Rücken ſo los anliegen, daß ſie ſich leicht von einander entfernen, und näher anrücken laſſen, ſo erhellet hieraus der wahrſcheinliche Grund der Verſchiedenheit dieſer beyden Beobachter.

Die **Füſſe**, deren im **Baſterſchen** Kupfer *A* und in der Erklärung deſſelben nur zwölf zu jeder Seite unrichtig unter dem Nahmen von Warzen angegeben werden, nennet Hr. von **Linne** mit Nägeln verſehen, (ungviculata) und beym **Baſter** kommen die Borſten derſelben aus drey kleinern Warzen. Jener mag vielleicht die Spitzen der Spalte für Nägel angeſehen haben, und dieſem mögen ſie durchs Mikroſkop von der Seite angeſehen als Wärzlein vorgekommen ſeyn.

In den **Fühl-Faden** ſind dieſe Beſchreiber ſo verſchieden, daß wenn man nicht einen Mangel der Genauigkeit voraus ſetzte, man eine Verſchiedenheit der Arten vermuthen möchte. Die **Baſteriſche Aphrodite** hat ſechs hervorſtehende **Fühl-Faden**, davon zwey viel länger ſind als die übrigen; (in ſeinen Figuren aber ſind ſie höchſtens einmal ſo lang, und einfach) die *Linneiſche* aber nur zwey, ſehr kurze, und in zwey Theile zertheilete. Es iſt klar, daß Hr. **Baſter** die vorderſten **kugel-tragenden Faden** und **Kopf-Spitzen** mit den wahren **Fühl-Faden** verwirret; und ihren unterſcheidenden Bau nicht wahrgenommen hat. Die in zwey Theile **geſpaltene Linneiſche** Fühl-Faden, finden ſich nicht bey der meinigen.

Wenn wir jetzt die ſpecifiſche Karaktere der neuen Arten des Hrn. von **Linne** anſehen, ſo werden wir Mühe haben etwas zu finden, worinn ſie wirklich von der Sqvamata verſchieden ſind. Scheinbar iſt die verſchiedene Zahl der Schuppen oder der Füſſe, welche ſich bey allen gedoppelt zu den Schuppen verhalten. Die Scabra ſoll an jeder Seite 10, die Sqvamata 12, und die Imbricata 18 Schuppen haben. Die Schuppen ſollen bey der erſtern rauh und abwechſelnd, bey der letztern glätter, und loſer, (decidua) als bey der Sqvamata ſeyn; und dieß iſt alles.

Die Anzahl der **Schuppen** würde ich nicht für eine ſpecifiſche Verſchiedenheit angeben dürfen, meine Bemerkungen bey den Ringen des **Vielfuſſes** und **Tauſend-**

Fuſſes

fleißige Hr. **König**, welcher dieſe **Aphrodite** in Iſland gefunden,
von der lebendigen anmerket, und ich an meiner Todten nicht habe
wahrnehmen können.

Der

Fuſſes verbieten ein ſolches, der würklich, obgleich im kleinen gegenwärtige **fünf
und zwanzigſte Fuß**, und der vollkomne **Kugel-tragende Faden** ohne Schuppe
deren ich oben gedacht habe, laſſen nicht ohne Grund eine mögliche künftige drey-
zehnte Schuppe erwarten, und alſo die Vermehrung der Schuppen und der Füſſe mit
dem Alter. Nichts kann dieſe Vermuthung wiederlegen als eine wiederhohlte Erfahrung,
daß alle **gedüpfelte Aphroditen** auf jeglicher Seite fünf und zwanzig Füſſe haben.
Der Hr. **Pallas** giebt auch unſerer **Aphrodite** fünf und zwanzig Füſſe, merkt
aber nicht an, daß der fünf und zwanzigſte kürzer als die übrigen ſey, woher der Zu-
wachs der unſrigen beſtärket wird.

Der Karakter **rauh** und mehr oder weniger **glat**, ſo wie die **Linneiſche** und **Baſte-
riſche** Bedeutung des Ausdrucks **abwechſelnd**, iſt ſo unbeſtimt, daß jener, wie wir
geſehen haben, die Schuppen für **gegenſeitig** und **glat** hält, die dieſer **wechſelſeitig**
und **rauh** (tuberculis minutiſſimis obſitæ) nennet. Daß die **Schuppen** leicht abfal-
len iſt auch kein Merkmal der Verſchiedenheit, denn bey unſerer **gedüpfelten** oder der
Sqvamata, laſſen ſie ſich auch leicht und in einem Augenblick durch Unterbringung einer
Nadel abziehen.

Noch eins: was will der Nahme des Hrn. **Baſters** ohne Citation ſeines Werkes
neben der Aphr. ſcabra ſagen? hat er vielleicht, dieſen Wurm dem Ritter zugeſchickt?
Vergebens habe ich die Opuſcula ſubceſiva, um auch dieſen zu finden, bey ihm durchge-
blättert. Wenn dem alſo iſt, iſt es ſehr wahrſcheinlich daß es eben dieſelbe ſey, welche
Hr. **Baſter** nachher unter dem Nahmen Aphrodita Sqvamata beſchrieben hat,
da er dieſer wie jener **wechſelsſeitige** und **rauhe** Schuppen giebt, und daß Hr. von
Linne aus derſelben zwey Arten gemacht hat; gewiß iſt es, daß die angegebene
Merkmale aller dreyen zur ſpecifiſchen Verſchiedenheit unzulänglich ſind.

Wegen der **ſchuppigten Aphrodite** des Hrn. **Pallas** habe ich bereits einigen
Zweifel geäuſſert. Er gedenket zweyer Varietäten; die eine wird nur mit wenigen
Worten berühret, und dieſe iſt Zweifels ohne meine gegenwärtige; nur die kleinen Faſern
an den mittlern kugel-tragenden Faden finden ſich nicht bey der meinigen. Die andere,

welche

Der Mund iſt eine runzliche Oefnung, aus welcher bisweilen ein cylindriſcher Rüſſel hervorſchieſt, der ſo lang als ein Achttheil des ganzen Körpers iſt. Er beſteht aus einer glatten weißlichten, und dünnen Haut, und hat am Ende eine groſſe Oefnung. Oben am Rande derſelben ſitzen zwey groſſe Zähne neben einander, und dieſen gegen über zwey andere etwas niedriger; ſie ſind ſichel-förmig, hornigt und ſchwärzlich glänzend. Der Rand ſelbſt iſt rings umher mit feinen und kurzen Fäſerchen bebrämt.

Die Anzahl der Borſten jeglichen Fuſſes iſt gegen dreyßig, und jede derſelben beſtehet aus feinen dicht an einander gewachſenen Härchen [r]), welches man wahrnimmt, wenn man eine einzelne Borſte betrachtet.

Der Bauch iſt röthlich, glat-glänzend, wie Perlenmutter, und etwas runzlich. Wenn das Thier ſich in Gefahr bemerket, ſchieſſet es, auch gemeiniglich im Tode, ſeinen Rüſſel hervor. Unter einer geſammelten Menge, die auf dem Tiſche hin geworfen waren, und eine Weile trocken lagen, beugten ſich einige, die auf dem Rücken lagen, hin und her, und zerſprungen mit einem kniſchenden Geräuſch in einige Stücke; die Stücke lebten dennoch lange. Dieſe Art findet ſich am ſeltenſten; ſie lebt unter Steinen und kömmt am wenigſten dem Ufer nahe; in der Farbe iſt ſie ſich immer und in jedem Alter gleich.

Dieß Zerſpringen der trocken gewordenen Aphroditen des Hrn. Königs erinnert mich an eine Bemerkung bey dem gemeinen

Pfahl-

welche er umſtändlicher beſchreibet, und von der er eine Abbildung liefert, hat wie die Linneiſche geſpaltene Fühl-Faden, darinn ſie wie durch ihre kleinere und häufigere Vorder-Schuppen von der Baſterſchen und der meinigen abgehet. Vielleicht ſind ſie verſchiedenes Sexus.

r) Selbſt unter der einfachen Vergröſſerung habe ich keine Spuhr dieſer Härchen entdecken können.

Pfahl-Wurm [6]). Ich hatte einige in eine Schachtel gelegt, und fand ſie nach wenigen Tagen todt und zerſprungen. Der Kirchen-Vater **Auguſtin** hatte in Ligurien eine ähnliche Erfahrung mit einem langen vielfüßigen Erd-Wurm, wobey ihn ſeine Schüler in eine nicht kleine Verlegenheit ſetzten. Es iſt klar, daß der Wurm des **Auguſtins** ein Pfahl-Wurm geweſen, und ſehr wahrſcheinlich eben unſer gemeiner; die Beſchreibung iſt viel zu deutlich, als daß es eines Erweiſes [7]) bedürfte: **es ſey kein Polyp geweſen.** Ich habe den Verſuch der Schüler des **Auguſtins** mit dem Schreib-Griffel nach gemacht, und er hat mir eine gleiche Erſcheinung gegeben. Der Pfahl-Wurm ob er gleich nicht dem Waſſer gehöret, liebt doch feuchte Oerter, als faule Blätter und faules Holz, und ſcheuet die Sonne, und trockne Luft; ſeine und der **Aphroditen** Fibern und Muſkeln müſſen die Eigenſchaft haben, daß ſie in Ermangelung der äuſſern Feuchtigkeit ſpröde werden, und zerreiſſen.

[6]) Julus terreſtris.

[7]) Hanovs Seltenheiten der Natur, 3 Band. S. 192.

Die flache Aphrodite.

Vierzehntes Kupfer.

Erſte Figur: von oben, in natürlicher Gröſſe.

- *a.* Die Fühl-Faden.
- *b.* Die Kopf-Spitzen.
- *c.* Die Augen.
- *d.* Die Schuppen.
- *e.* Die Borſten-Füſſe.
- *f.* Die Seiten-Faden.
- *g.* Die Schwanz-Faden.
- *h.* Die Kopf-Faden.

Zweyte Figur: von unten.

- *a.* Der hervorgeſtoſſene Rüſſel.
- *b.* Die Oefnung deſſelben.
- *c.* Die Borſten-Füſſe.
- *d.* Die kugel-tragende Faden.
- *e.* Die Schwanz-Faden.

Dritte Figur: der Rüſſel vergröſſert.

- *a.* Die kleine Platten.
- *b.* Die Freß-Haken.

Vierte Figur: eine Schuppe mit unterliegenden Füſſen und Seiten-Faden.

- *a.* Die erhabene Punkte.
- *b.* Der helle Flecken.
- *c.* Der geſpaltete Borſten-Fuß.
- *d.* Der kugel-tragende Faden.

Fünfte

TAB. XIV.

Fig. 1.

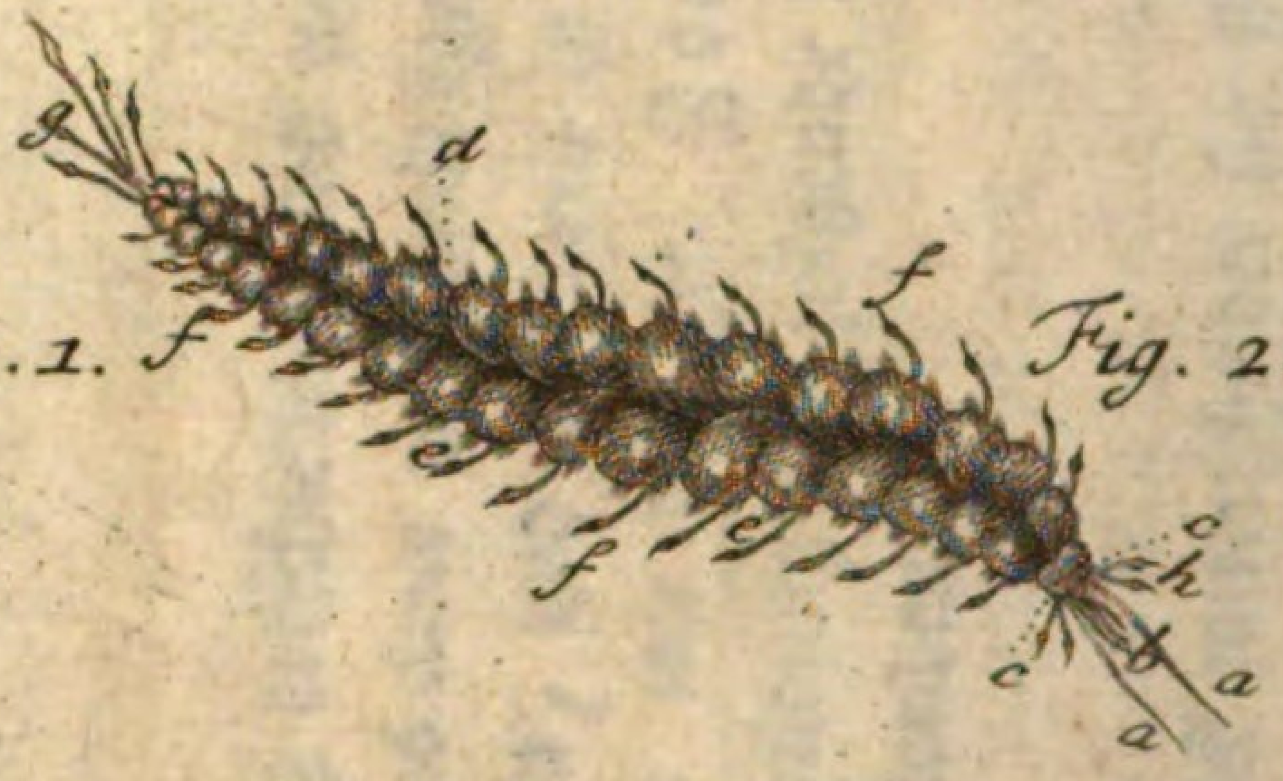


Fig. 2.

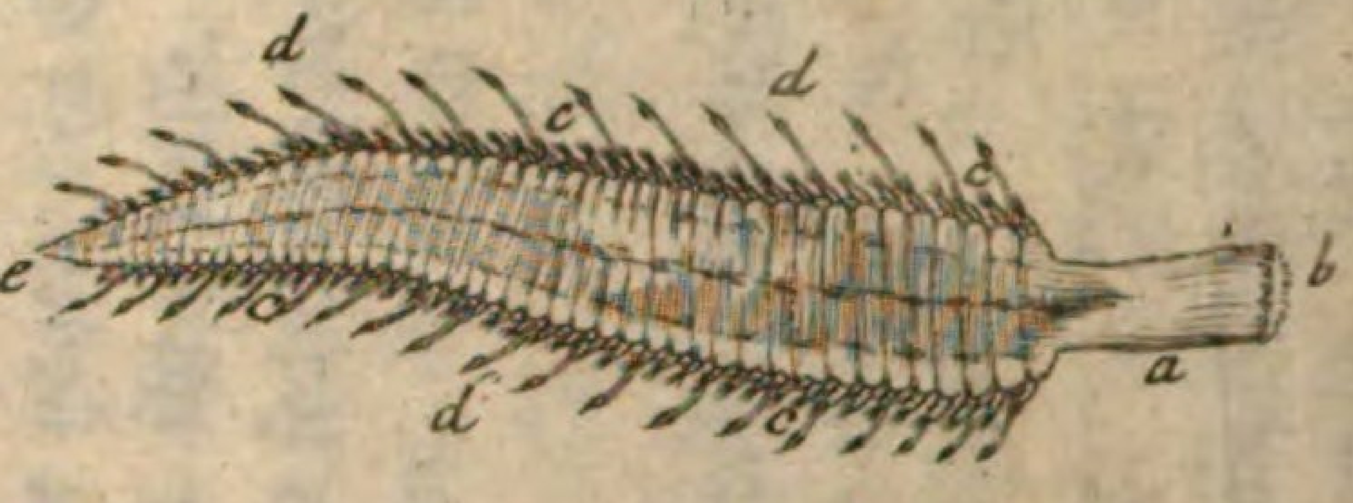


Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fünfte Figur: ein Borſten-Fuß, ſehr vergröſſert.

a. Der obere Aſt.
b. Der untere Aſt.
c. Die ſteife Borſten.
d. Die fleiſchigte Spitze.
e. Der fleiſchigte Stachel.

Dieſe von der vorhergehenden ganz verſchiedene und wenig bekannte Aphrodite kenne ich nur aus einer mittelmäſſigen Zeichnung, die ich von dem Hrn. König erhalten, und aus drey in Wein-Geiſt aufbewahrten und beſchädigten, die mir der Hr. Zoega gütigſt mitgetheilet hat. Die beygefügte Abbildung und folgende Beſchreibung iſt aus der Unterſuchung derſelben entſtanden.

Gleich bey dem erſten Anblick unterſcheidet ſie ſich durch die deutliche Abnahme des Körpers an Breite gegen den Schwanz, durch die Glätte ihrer Schuppen, und den Bau ihrer Füſſe. Der Körper iſt oben und unten plat, auf dem Rücken mit ſechs und dreyßig Schuppen, die an Gröſſe gegen den Schwanz abnehmen, in zween Reihen bedecket.

Die Länge des Körpers, den ausgeſtreckten Rüſſel unberechnet, iſt acht, zehn bis zwanzig Linien, und die Breite, die Borſten-Füſſe mitgerechnet, zwey, dritte-halb bis fünf Linien. Ungeachtet dieſer Verſchiedenheit der Gröſſe war doch die Zahl der Füſſe und Gelenke einerley. Ich zählte bey jeder ſechs und dreyßig Gelenke und eben ſo viele Füſſe an jeder Seite, und ich zweifle gar nicht, daß, wenn nicht ein groſſer Theil der Schuppen abgefallen wäre, die völlige Zahl von ſechs und dreyßig zu ſehen geweſen.

An dem Vorder = Ende oder dem Kopf über dem Mund unterſcheiden ſich zwey lange fleiſchigte **Fühl-Faden**, die almählich an Dicke abnehmen, und aus unmerklichen Ringen zu beſtehen ſcheinen. Zwiſchen den Fühl = Faden ſieht man wie bey der **gedüpfelten Aphrodite** zwey kleine **Kopf-Spitzen**, in deren Mitte ſo wie zur äuſſeren Seite der Fühl=Faden die Spuhr anderer abgeriſſenen Faden merklich iſt.

Ueber den **Kopf-Spitzen** vereiniget ſich eine ſehr kleine hornartige bleyfärbige Platte mit dem erſten Gelenke des Körpers. Sie iſt vorne in zwey erhabene Klumpen zertheilet, und mit vier ſchwarzen Punkten bezeichnet, die ich die Augen nenne: die vorderſten ſitzen an den äuſſerſten Spitzen der Klumpen, und ſind ſchwer zu bemerken.

Die **Gelenke** ſind an dieſer Art mit dem bloſſen Auge zu unterſcheiden, und haben auf dem Rücken nächſt den Füſſen eine kleine **Warze**, die oben eine Oefnung hat; jede zweyte Warze iſt viel kleiner als die benachbarte; ſie ſcheinen ſo viele Sauge = Röhren zu ſeyn.

Die **Schuppen** bedecken gänzlich den Rücken, und liegen gleich Dachziegeln mit dem oberen Ende wechſelsweiſe über einander, ſo daß ſie ſich in der Mitte durchkreuzen. Sie ſind oval, an der Kante gerundet, oben und unten plat, an dem Seiten = Rande, der gegen das Vorder=Ende des Körpers gekehrt iſt, ein wenig eingebeugt, und daher etwas nieren = förmig, glat, ohne erhabene Punkte, durchſichtig, gleich einem Pergament. Nur an dem Rande, welcher nach dem Schwanz gekehret, ſiehet man einige braune erhabene Punkte; die Schuppen ſind nicht mit dem äuſſern Rande dem Körper angeheftet, ſondern faſt in der Mitte der groſſen oben erwähnten Warze aufgelegt; die flache Spitze derſelben wird von einem cirkel = förmigen Rande der Schuppe umgeben.

Ein

Ein hellerer Flecken in der Mitte der Oberfläche bemerket den Ort, wo die Schuppe von unten der Warze angeheftet iſt.

Ein jeder Fuß iſt an der Spitze in zwey fleiſcherne Aeſte getheilet, davon der obere kurzer als der untere; aus beyder Spitze gehen ſteife gelbe Borſten hervor, und neben demſelben eine kleine fleiſchigte Spitze; die Borſten des oberen Theils ſcheinen in drey Reihen ſtuffen-weiſe zu ſtehen, ſechs in jeder, am unteren Theile ſind ſie länger und ſcheinen ſelbſt den Zwiſchen-Raum dieſer Theile auszufüllen. Ein fleiſchigter kurzer Stachel, gleich denen, die ſich an der Unterfläche der Füſſe bey der ſtachlichten Aphrodite befinden, iſt auch hier deutlich zu ſehen. Dieſer Stachel hat zwar viele Aehnlichkeit mit dem unteren Seiten-Faden einiger Nereiden, iſt aber dicker, kürzer und weniger gallertig. Die zwey Paar vorderſte und hinterſte Füſſe ſind kürzer als die übrigen.

Der Rüſſel, welchen das Thier bey Erſaufung im Wein-Geiſt ganz ausgeſtrecket hatte, iſt im Verhältniß des Leibes groß und dick. Ich habe denſelben ganz übereinſtimmend befunden, mit dem, was ich aus der Handſchrift des Hrn. Königs, bereits von dem Rüſſel der gedüpfelten Aphrodite angeführet habe. Doch muß ich anmerken, daß die vier Zähne in der Oefnung ſitzen, und einwärts gebogen ſind, und daß der Rand der Oefnung nicht mit Fäſerchen, ſondern äuſſerlich mit einer Reihe kleiner runder Platten beſetzt iſt. Der After iſt deutlich am Ende des Schwanzes zu ſehen.

Die Farben hatten ſich, ſo wie alle kugel-tragende Faden in dem Wein-Geiſt verlohren; Nach dem Bericht des Hrn. Königs hat dieſe Aphrodite gleich der gedüpfelten unter jeder Schuppe einen, an dem Vorder-Ende neun (drey nemlich zwiſchen den Fühl-Faden,

und drey an jeglicher Seite deſſelben) und am Schwanze fünf kugel-tragende Faden; unter den Schwanz-Faden ſoll der mittelſte der längſte und dickeſte ſeyn. Es iſt klar, daß er die beyden Kopf-Spitzen in der Zahl der kugel-tragenden Faden des Kopfes gezählet hat. Die Farbe der Schuppen ſoll ſehr veränderlich ſeyn; man findet ſie blau, gelb, roth, braun, ſchwarz, nebſt einem helleren Flecken auf jeder Schuppe, ſelten aber haben ſie mehr als zwey Farben zugleich. Die Schuppen ſollen ſich ſehr leicht und bey der geringſten Berührung abſtoſſen laſſen; die meiſten derſelben waren auch von den im Wein-Geiſte aufbehaltenen abgefallen, doch muſte ich viel mehrere Gewalt gebrauchen, eine der noch anſitzenden abzuheben, als bey der **gedüpfelten** Art.[8])

Dieſer Wurm hat ſeinen Aufenthalt beydes in der **Nord-See** und in der Oſt-See, Hr. **König** hat ihn unter den Steinen der **Isländiſchen Ufer** häufig gefunden, und Hr. **Zoega** zwiſchen den **Holſteiniſchen** Muſcheln.

Die **Isländer** nennen ihn **Blau-Gane**, weil er oft ganz blau gefunden wird. Ich habe ihn von ſeinen überaus platten Schuppen die flache **Aphrodite** genennet, weil die Trivial-Nahmen *imbricata*, *lepidopta*, *cirrhoſa* das Andenken ſolcher Eigenſchaften erwecken, die vielen Arten des ganzen Geſchlechts zukommen.

Bemer-

[8]) Die Aphrodita lepidopta und Cirrhoſa des berühmten Hrn. **Pallas** haben unter ſich und mit unſeren **flachen** ſo viel gleiches, daß ich Mühe habe in ſeinen Beſchreibungen und Figuren etwas zu finden, das ſie hinlänglich unterſchiede. Kaum wird der ſpitzige **Zopf der Füſſe** bey der übrigen völligen Gleichheit eine verſchiedene Art zu beſtimmen hinreichen. Das unbeſtimmte Verhältniß der Schuppen zu den Füſſen bey der **Aphrodite** des Hrn. **Pallas** iſt mir eine nicht vermuthete Ausnahme von dem, was ich bey den meinigen wahrgenommen, und die bekannte Genauigkeit dieſes Beobachters läſt keinen Zweifel zu, obgleich die Figuren hierinn dem Text nicht völlig entſprechen.

Bemerkungswürdig iſt die ſeltene Wahrnehmung, welche uns dieſe **Aphrodite** darſtellet; daß nemlich die Natur ſelbſt in den nächſt verwandten Geſchlechtern nicht gleiche Art des Wachsthums oder der Auswickelung beobachtet. Die Natur-Forſcher haben ſo ſehr geglaubt, daß ein jedes Thier mit der vollen Zahl der ihm gehörigen Glieder gebohren würde, und daß der Wachsthum des Körpers nur in der Ausdehnung derſelben ohne einen neuen Zuſatz zu bekommen beſtehe, daß einige gar mit Verſchlieſſung ihrer Augen behauptet haben, die Schaalen der **Schnecken** hätten bereits im Eye die ganze Zahl ihrer Windungen. Die **Band-Würmer** befremdeten die Beobachter durch die Vermehrung ihrer Gelenke, und um ſich aus ſeiner Verwirrung herauszuſetzen verwieß der Philoſoph, der alles ſeinen erfundenen Regeln unterwerfen wollte, dieſe Art Würmer unter die **Thier-Pflanzen**. Dieſer zweyte Nahme gefiel den Wißbegierigen, indem er ihnen neue Ausſichten eröfnete, und nun war eine jede befremdende Erſcheinung ein Mittelding von Pflanze und Thier. Allein, ſo ſehr man es auch glaubt, ſo wenig iſt es noch bewieſen, daß es eigentliche Thier-Pflanzen gebe.

Ich habe oben in der Geſchichte der **bunten Nereide** angezeiget, daß ſie nicht nur durch Ausdehnung ihrer Glieder, ſondern auch durch Vermehrung derſelben wachſe; ich ſagte auch daſelbſt, daß ich dieſes bey dem **Tauſend-Fuß**[9]) und der **Skolopender** bemerket hätte, und be-

wieß

[9]) Dieſes gilt auch von dem Julo complanato; ich habe einige gefunden, die acht und zwanzig; andere die ein und dreyßig Füſſe zu jeder Seite hatten, alſo über und unter der Zahl, die Hr. von **Linne** als ihren ſpecifiſchen Caracter angiebt; noch ſonderbarer iſt die Bemerkung der veränderlichen Eintheilung der Füſſe an den Gelenken; bey einigen hatte das erſte, dritte und vierte Gelenke nur einen Fuß, das zweyte keinen, und die übrigen zwey zu jeder Seite; bey andern das erſte, zweyte, dritte und ſechſte nur einen, die übrigen alle zwey Füſſe. Hr. von **Linne** zählet bey dem ſeinigen an dem dritten, vierten, achtzehnten und neunzehnten nur einen, an den übrigen zwey Füſſe.

wieß daraus, daß die Zahl der Gelenke keine Art beſtimmet. Man wird es hinführo bey mehreren Arten bemerken. Dieſe Erſcheinungen haben eben den Grund als das ungezweifelte Hervorwachſen der den **Schnecken** abgeſchnittenen Glieder, wovon ich mich mehr als einmal überzeuget habe, und läſt ſich eins aus dem andern erklären. Das Beyſpiel eines Philoſophen, der Hr. **Bonnet** bringt uns auf die Spuhr dieſes Meiſter-Werks der unerſchöpflichen Natur, und ſeine Gedanken verdienen eben ſo ſehr ſtudirt zu werden, als man ſie gerne lieſet.

Es war natürlich zu vermuthen, daß die Natur nach dieſer neuen Regel mit allen **Nereiden**, und den ihnen verwandten Geſchlechtern verfahren würde, allein unſere flache **Aphrodite** richtet ſich nach der alten Regel; die Zahl ihrer Glieder iſt einerley, ſie hat nicht weniger Gelenke, nicht weniger Füſſe — wenn ſie acht Linien, als wenn ſie zwanzig lang iſt; ſie ſchwimmet nicht mit mehreren Füſſen im Alter als in der Jugend. Ganz beſonders wäre es, obgleich nicht befremdender, wenn unſere **gedüpfelte Aphrodite**, wie ich zu muthmaſſen gewaget habe, gleich jener **Nereide** durch Anſetzung neuer Gelenke wachſen ſollte. Welche **Extremen** bey Arten einerley Geſchlechts! [10]).

[10]) Wenn ich noch meine Wahrnehmung an der **Indianiſchen Skolopender** (Scolop. morſitans) anführe, ſo haben wir bereits die Erfüllung dieſes Wunders: ich habe viele geſehen, die zwey, drey bis vier und einen halben Pariſer Zoll hatten, und dennoch nicht mit mehr oder wenigeren Füſſen als zwanzig verſehen waren; das Gegentheil von dieſem, die Vermehrung der Füſſe und der Gelenke des Körpers, denen ſie anſitzen, iſt bereits durch drey Beyſpiele bey den andern Skolopendern erwieſen worden.

Von

Von den Amphitriten.

— — — nec brachia longa,
Margine terrarum porrexerat Amphitrite.

Die buſchigte Amphitrite.

Funfzehntes Kupfer.

Erſte Figur: vom Rücken geſehen.

a. Die Fühl = Faden.
b. Die Locken.
c. Die Borſten.
d. Die Warzen = Füſſe.
e. Der Schwanz.

Zweyte Figur: vom Bauche geſehen.

a. Die Fühl=Faden.
b. Die Locken.
c. Der Mund.
d. Die Bauch = Warzen.
e. Die Furche.
f. Die Warzen= Füſſe.
g. Der Schwanz.

Dieſe Meer-Nymphe fand der oft erwähnte Hr. **König** am Isländiſchen Ufer. Er ſahe ſie für ein neues Geſchlecht an, und gab ihr den Nahmen *Spio cirrata;* er ſandte ſie dem Hrn. von **Linne**, welcher ſie unter ſeine **Nereiden** ſetzte, und ihr anſtatt des Römiſchen Beynahmens *Cirrata*, den weniger lateiniſchen *Cirroſa* beylegte.

Hält man dieſen Wurm gegen die Abbildungen und Beſchreibungen der **Nereiden**, wird man bald gewahr, daß er in keiner Verwandſchaft mit denſelben ſtehet; auch hat er nicht, wie der Linneiſche Geſchlechts Caracter der **Nereis** will, pflaum= fedrige Fühl = Faden oder einen genägelten Mund. Er iſt vielmehr dem Kähleriſchen **Waſſer**-

Poly-

TAB. XV.

Fig. 1.

Fig. 2.

Polypen [1]), aus welchen der Ritter in der zwölften Ausgabe des Syſtems ein eigenes Geſchlecht gemacht hat, und dem Schnecken-Sammler des Hrn. Pallas [2]) ähnlich, und könnte füglicher bey ihnen ſtehen. Alle drey lieſſen ſich mit mehreren leicht unter einem Geſchlecht vereinigen, wenn man die Seiten-Büſche oder Branchien als ein generiſches Merkmal annehmen wollte. Bis dahin habe ich ihn mit dem folgenden unter den Nahmen Amphitrite geſetzt. Die Würmer der Hrr. Kähler und Pallas ſtimmen ſo ſehr überein, daß man in Verſuchung geräth ſie für einerley Art anzuſehen, inſonderheit da Hr. Pallas bemerket, daß der Schnecken-Sammler ſeine Röhre bisweilen verläſſet. Der gegenwärtige entfernt ſich, ſo viel aus den Abbildungen und Nachrichten des Erfinders erhellet, von beyden, vornehmlich durch die nicht aſtigen und nicht ungleich langen Seiten-Büſche, und durch die gröſſere Länge der Stirn-Faden.

Das ganze Thier iſt überall roth, mit verſchiedentlich veränderten Grade, bald dunkel-roth, bald fleiſch-farbig.

Der Körper iſt drey bis vier Zoll lang, hat am Vorder-Ende die Dicke einer Schwanen-Feders, wird allmählich ſchmäler und endiget ſich in eine ſtumpfe Spitze. Er iſt aus Ringen zuſammengeſetzt gleich den Erd-Würmern, von denen die vorderſten mit kurzen Borſten an beyden Seiten beſetzt ſind.

[1]) Schwed. Abhandl. 166. T. 3. A, — F. Terebella lapidaria. Es ſcheint nicht, daß dieſer Wurm die Steine durchbohre, ſo wenig als die Arten des Oniſcus und des Cancer, die ich nebſt Nereiden und anderen Gewürmen oft in den durchlöcherten Steinen des Meers angetroffen habe, obgleich Hr. Kähler und Hr. von Linne dieſer Meynung ſind; Auch zweifelt der Hr. Pallas daran.

[2]) Miſc. Zoolog. p. 131. T. 9, F. 14 — 20.

Man findet nichts, das man eigentlich einen Kopf nennen dürfte, keine Augen, Kopf-Spitzen oder Dutten, wie bey den Nereiden. Nur an der unteren Fläche des dicken Vorder-Endes wird man einer groſſen Oefnung gewahr, die man mit Recht den Mund nennen kann. Die Oefnung iſt ey-förmig, mit dicken und aufgeſchwollenen Lippen umgeben, ohne Zähne. Die Oberlippe raget etwas hervor, und iſt an ihrem oberen Rande mit langen in die Länge ausgeſtreckten Faden beſetzt. Sie ſind fleiſch-farbig, glat, ſchleimig, zerreiſſen leicht, und haben die halbe Länge des Körpers; in einiger Entfernung von ihrer Wurzel breiten ſie ſich in verſchiedene Krümmungen aus einander, und ſammeln ſich an ihrem Ende wieder wie in einen Zopf. Oben zu beyden Seiten des Rückens ſitzet eine Reihe anderer kurzer Faden in der Weite von ſieben Ringen; ſie ſind von jenen darinn unterſchieden, daß ſie viel kürzer, mehr gekräuſelt, zur Seite ausſtehend, dicker, am Ende zugeſpitzt, weniger ſchleimig, dunkel-roth und gegliedert ſind. Eigentlich beſtehet jede Reihe aus drey Zöpfen oder Samlungen in einander geſchlungener Faden, die etwas länger, als die gröſte Breite des Körpers ſind; jeder Buſch entſtehet aus einem einzigen Stamme, der ſich in Zweige oder Faden ausbreitet; durch Hülffe einer Nadel kann man die Büſche von einander abſondern, und zugleich ihren Zwiſchen-Raum und eigenen Stamm gewahr werden. [3]).

Der Rücken iſt rund, erhaben, und glat; der Bauch hingegen plat und voller Runzeln. Die Ringe oder Falten des Körpers ſind an der Zahl ſechzig bis fünf und ſechzig, und nehmen vom Munde bis

[3]) Der Hr. von Linne beſtimmt die Zahl der Faden an jeglicher Seite auf zehn, ich habe keine Zahl derſelben in den zerſtreueten Aufſätzen des Erfinders vorgefunden, auch zeiget die Zeichnung keine beſtimmte Zahl.

bis an das äuſſerſte des Schwanzes almählich an Gröſſe ab. Nach der verſchiedenen Bewegung dieſer Ringe, bekommt der Körper eine Einbeugung, die ſich bald an einer bald an der anderen Stelle deſſelben zeiget.

Zu beyden Seiten der Ringe ſieht man einige Theile, die nur uneigentlich Füſſe genannt werden; ſie ſind vielmehr kleine Warzen oder Erhöhungen. Nächſt an dem Munde ſind zwey kleine Falten oder Runzeln, die dergleichen nicht haben. Die folgende ſiebenzehn haben an den Warzen zwo qver ſtehende kurze Borſten, die den übrigen gänzlich mangeln. Unter dem Bauche an den zwölf erſten mit Borſten verſehenen Ringen ſitzen gröſſere und erhabnere **Warzen**, die breiter als lang ſind, und im Verhältniß ihrer Entfernung vom Munde an Gröſſe abnehmen. Die zehn erſten ſind hell, die zwey folgende dunkel. Neben dieſen fängt ſich eine Furche an, die den ganzen Bauch in der Mitte bis ans Ende durchläufet.

Die lange röthliche **Fühl-Faden** ſitzen an der Stirne, und dienen dem Wurme darzu, daß er mit denſelben ſeine Nahrung ſuchet, und ſeinen darin verwickelten Raub in den Rachen bringet; man ſieht ihn mit denſelben eine ſanfte, kriechende Bewegung machen, und wenn er etwas fremdes oder eine Gefahr vermuthet, ſie alsbald zurück ziehen. Sie ſcheinen inwendig hohl zu ſeyn und verdicken ſich bisweilen an den Enden.

Die Faden der **Seiten-Locken** ſchieſſen ſchnell hervor und ziehen ſich in Windungen zuſammen.

Unſere

Unſere rothe **Amphitrite** lebet in ſandigtem Boden unter den Steinen am Ufer des Isländiſchen Meeres, und bauet ſich aus dem Sande eine Röhre, die zwar dick, aber doch leicht zerbrechlich iſt. Die Röhre hat vollkommen die Länge des Einwohners und raget mit dem Vorder-Theile zur Seiten des Steines hervor; mit dem Hinter-Theil aber verliert ſie ſich im Grunde unter den Steinen. Gemeiniglich ſtehen die langen Stirn-Faden aus der Röhre heraus. Wenn ſie ſich in Gefahr befindet oder angegriffen wird, zieht ſie ſich bald in ihr Gehäuſe hinein, und läſſet einen rothen Saft von ſich, wodurch das Waſſer in ihrem Bezirke roth und undurchſichtig wird. Gleicher Saft flieſſet aus ihrem Leibe, wenn ſie zerriſſen wird. Der Hr. **König** will einmal einen Rüſſel bemerkt haben, den das Thier aus dem Munde hervorgeſtoſſen gleich erwähnter grünen **Nereide**, den es ihm aber zu geſchwind zurück gezogen. Zu Anfang des April hat er auch zwiſchen ihren Stirn-Faden eine Menge kleiner runder Körper wahrgenommen, die er ihre Eyer zu ſeyn glaubet.

Die anatomiſche Unterſuchung, welche Hr. **Pallas** bey ſeinem Schnecken-Sammler angeſtellet hat, macht dieſen Gedanken wahrſcheinlich. Er fand in demſelben einen weiſſen, niedergedrückten Körper, welcher den muſkulöſen Quer-Bändern des Bauches anlag, und ſich hinten in zwey an Breite abnehmende Theile erſtreckte. Das ganze Weſen deſſelben beſtand aus Moleculen von der Gröſſe der Sand-Körner, und läſt nicht zweifeln, daß es der Eyer-Stock ſey. Er ſiehet eine zuſammengezogene Ritze, die ſich vornen unter dem Kopf befindet, und mit jenem in Verbindung ſtehet, für die Oefnung des Eyer-Stockes an. Demnach iſt es wohl nicht anders möglich, als daß die Eyer bey dem Austreten zum Theil in die langen Kopf-Faden unſerer buſchigten **Amphitrite** verwickelt werden, und

ihrem klebrichten Weſen zur völligen Ausbrütung der jungen Würmer anhangen. [4]).

[4]) Hr. Ström hat in ſeinem Söndmör S. 188 einen kleinen Meer-Wurm, den er Lumbricus marinus cirris longiſſimis nennet, zuerſt bekannt gemacht. Da er von dem Ritter von Linne in ſein Natur-Syſtem nicht iſt aufgenommen worden, und einige Aehnlichkeit mit der buſchichten Amphitrite zu haben ſcheinet, ob er gleich der Art und dem Geſchlecht nach verſchieden iſt, will ich der Strömiſchen Beſchreibung noch dieſes beyfügen. Die langen Faden deſſelben haben das beſondere, daß ſie beydes in der Zahl und dem Ort des Anſitzens veränderlich ſind. Bey einigen zählte ich am Vorder-Ende nur drey, bey andern mehr als vier und zwanzig; ſie ſind aus Ringen zuſammengeſetzt, und ſitzen nicht ſelten am ganzen Leibe hin und her zerſtreut. Sonderbar wäre es, wenn ſie dem Thiere nicht eigen, ſondern eine paraſitiſche Wurm-Art wäre. Ich habe ſie nur im Wein-Geiſte aufbehalten in der Sammlung des Hrn. Joega geſehen. In den Handlungen der drontheimiſchen Geſellſchaft, 4 B. Tom. 14. Fig. 7 ſtehet eine Abbildung dieſes Wurms; die Schwanz-Spitzen und ein dem Vorder-Ende anhängender dicker Körper, die ich nicht an dem Uhrbilde finde, noch ſelbſt der Beſchreiber anmerket, hätten wahrſcheinlich wegbleiben ſollen.

Die nieren-förmige Amphitrite.

Sechzehntes Kupfer.

Erſte Figur: der Wurm auſſer der Röhre.

- a. Der Feder-Buſch.
- b. Die Kopf-Spitzen.
- c. Die Seiten-Borſten.
- d. Die Seiten-Warzen.
- e. Der ſpitzige Schwanz.

Zweyte Figur: der Kopf, vergröſſert.

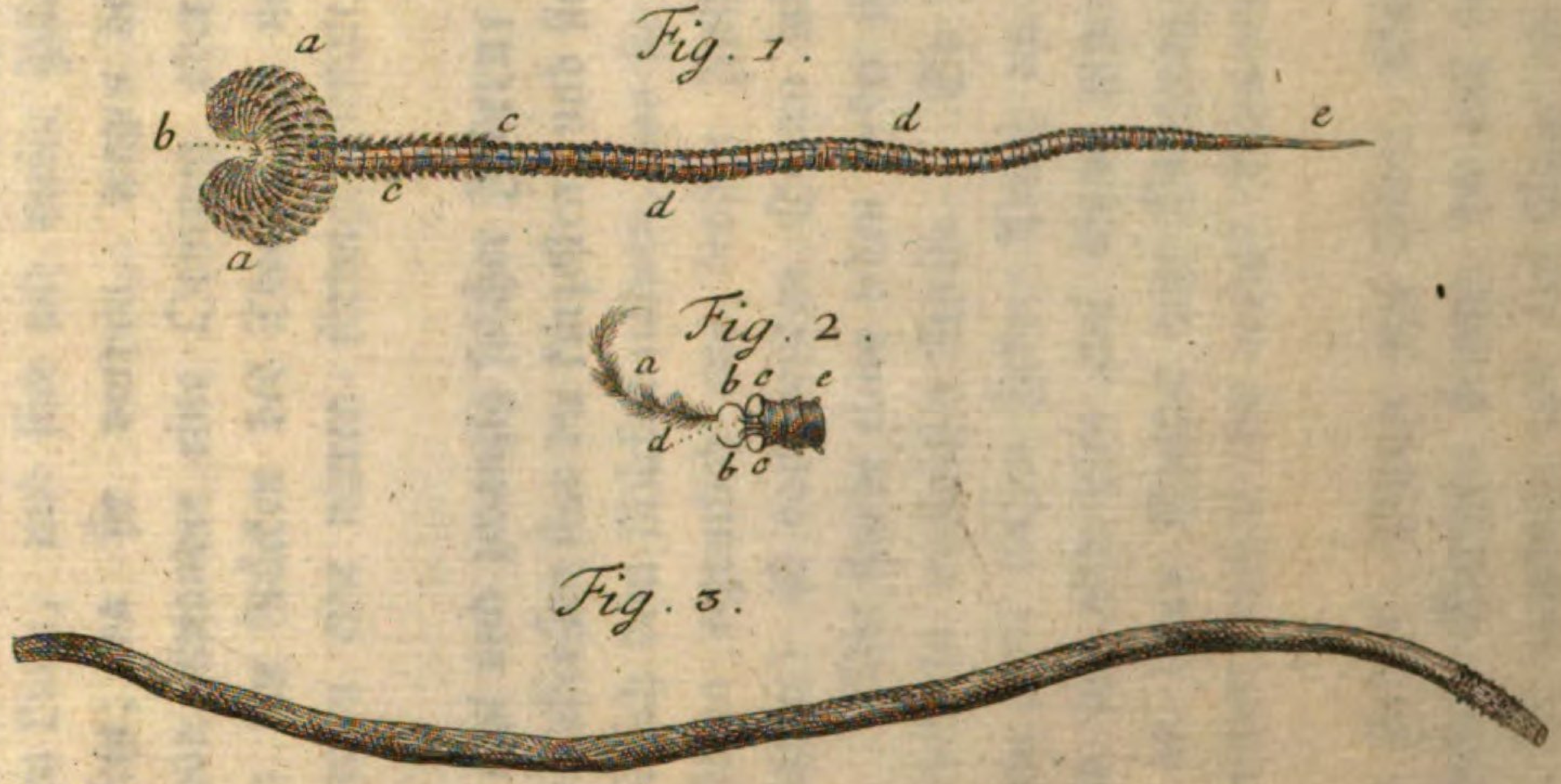
- a. Eine einzelne Feder.
- b. Die Haken.
- c. Die Beulen.
- d. Die Freß-Spitzen.
- e. Die Seiten-Borſten.

Dritte Figur: die Wurm-Röhre.

Sie giebt der buſchichten Amphitrite an Schönheit nichts nach, indem die Stellung ihrer Feder-Büſche und die Feinheit der Federn alles übertrift, was man von der Art ſehen kann.

Der Körper iſt hell-roth und aus vielen Ringen zuſammengeſetzt; die Länge deſſelben iſt drey Zoll, und die Breite eine Pariſer Linie.

TAB. XVI.



Der Kopf oder das Vorder = Theil iſt die gröſte Zierde des Thieres. An dem erſten Ringe des Körpers ſieht man zwey runde hervorſtehende Beulen; zwiſchen dieſen an dem oberſten Rande gehen zwey Haken hervor, die ſich auſſerhalb der Beulen in einen halben Cirkel beugen, ſo daß ihre äuſſerſten Spitzen einander gegen über ſtehen, ohne ſich zu berühren. Dieſe zwey Bogen haben die Gröſſe einer halben Linie, und ſind mit vielen Pflaum = Federn dicht an einander beſetzt; da ſie vornen, wegen der Entfernung der Bogen = Spitzen von einander eine Oefnung oder Einſchnit bilden, und hinten gegen den Rücken des Thieres ſich nähern, ſo machen alle Federn zuſammen eine nieren = förmige Geſtalt.

Es ſind acht und zwanzig ſolcher Federn; vierzehn an jedem halben Cirkel; die äuſſerſten ſind die kürzeſten, und ſie werden almählich länger, ſo wie ſie ſich dem Rücken nähern, wo ſie am längſten ſind. Die Federn beſtehen eigentlich aus bloſſen Fahnen ohne Kiel. Der Schaft (*Rachis*) iſt von beyden Seiten mit ſchief ſtehenden Faſern verſehen. Die Farbe einer jeden Feder iſt vierfach abwechſelnd, weiß und roth in ungleicher Weite. So wohl die Stellung als die ſanfte Farbe giebt dieſem Feder = Buſch ein gar liebliches Anſehen; ſie ſchieſſen als Strahlen aus ihrem ofnen Mittel = Punkte heraus, machen an ihren Spitzen eine Beugung, und werden als von vier concentriſchen weiſſen und rothen Bändern durchſchnitten.

In dem Mittel = Punkte des Feder = Buſches ragen zwey dunkel = braune Fühl - Spitzen hervor, die aus dem Halſe zu kommen ſcheinen; ſie ſind zugeſpitzt und viel kürzer als die Federn.

Der Körper, welcher gegen den Schwanz unmerklich abnimmt, ſcheint aus achtzig bis neunzig Ringen zu beſtehen, und endiget ſich in einen ſpitzen und ungegliederten Schwanz. Zu beyden Seiten der Ringe ſind ſehr kleine Erhöhungen, davon die zwanzig erſteren mit kurzen Borſten verſehen ſind; dieſe Erhöhungen können nur uneigentlich Füſſe genannt werden; es hat auch gar nicht das Anſehen, daß ſie bey dieſer oder der vorhergehenden **Amphitrite** als ſolche ſolten gebraucht werden; es ſcheint vielmehr, daß dieſe beyde Meer-Nymphen ſich nie aus ihren Röhren begeben, und daß die Warzen-ähnliche Erhebungen ihnen nur darzu dienen, ſich damit in ihren Röhren feſte zu halten. Durch die Ringe gehet ſo wohl längs dem Rücken als dem Bauch eine ſchmahle und tiefe Furche.

Die Röhre, in welcher dieſer Wurm wohnet, iſt vier Zoll, und vier Linien lang, alſo ein Zoll und vier Linien länger als der Einwohner; ſie iſt einfach, roth wie der Wurm, von lederner und zäher Beſchaffenheit. Bey hellem Wetter ſpielet er mit ſeinen fedrichten Fühl-Faden um den Raub zu erhaſchen, und zieht nach Gefallen die Feder-Büſche in ſein Gehäuſe hinein. Man findet dieſe Wurm-Art unter den Steinen im Meer-Grunde bey Beſſeſted im Holms-Fiord in Island, hauffenweiſe bey einander.

So viel erhellet aus der mir von Hr. **König** ertheilten Beſchreibung und Abbildung dieſes Wurms; man ſiehet gleich, daß er unter die Meer-Pinſel gehöret, ſchwehrer iſt es zu beſtimmen, ob er neu und unbekannt ſey. Es iſt nicht leicht aus kurzen Beſchreibungen, ſelbſt wenn ſie von nicht ganz ſchlechten Figuren erläutert werden, die Verſchiedenheit zweyer Gegenſtände mit völliger

Gewiß-

Gewißheit zu entſcheiden, ohne einen derſelben in Natur zu ſehen. Die ungleiche Einſichten der Beſchreiber, ihr verſchiedener Geſichts-Punkt und ihre ſchwankende Ausdrücke, die gröſſere oder geringere Geſchicklichkeit der Maler, die eigene Abänderungen, welche vom Alter, dem Ort des Auffenthalts, der Geſundheit, dem Leben und dem Tode des Thieres herrühren, haben gar zu vielen Einfluß auf das Bild, das ſie uns darſtellen. Ich habe die Verfaſſer, welche der Meer-Pinſel erwähnen, zu Rathe gezogen, kaum haben ſie mir aus der Ungewißheit geholfen.

Fabius Columna, der ſchon ſeinen Vorgängern die nicht genaue Beſchreibung und Abbildung der Pinſel vorwirft, giebt eine gute Figur [5]) eines ſolchen Wurms; er nennet ihn ſeines langen und kolbichten Rüſſels wegen, dadurch er ſich beym erſten Anblick von dem unſrigen und den folgenden unterſcheidet, προβοσκιπλέκτανον. Sein Feder-Buſch beſtehet aus unzählbahren unter einander gemiſchten Federn; ſie ſcheinen tief aus der vorderen Oefnung zu kommen, ſind roth und mit gelben Flecken gezeichnet. In der Mitte des Feder-Buſches zeiget ſich ein käulen-förmiger Rüſſel; der die völlige Länge der Federn, oder die Länge eines Zolles hat. Der Stiel deſſelben iſt weiß und röhricht; die Kolbe roth und geſtreift. Der Körper iſt über zwey Zoll lang, und hat die Dicke einer Schreib-Feder. Durch den ganzen Rücken gehet ein ſchwarzer Strich bis an den Schwanz; auf dem Vorder-Ende lieget ein groſſes Schild; welches an jeder Seite mit ſechs Stacheln beſetzet iſt. Er findet ſich auf den Sand-Bänken um Napel. Seine Röhre iſt entweder ganz gerade oder gebogen, weiß, feſt und glat.

[5]) Aqvat. & terreſt. Cap. 11, p. 22.

Der Meer-Pinſel des Hrn. Ellis [6]) hat ſeinen Feder-Buſch in zwey Arme getheilet, davon der rechte viel kürzer als der linke iſt, und beyde mit einer doppelten Reihe Federn beſetzet ſind; doch ſiehet man nur eine einzelne Reihe in den Figuren. Der Körper iſt mit Quer-Strichen gleichſam in Ringe getheilet, und zur Seiten mit kleinen Spitzen verſehen. Hr. Ellis hält dieſe für Füſſe, und zählet mehr als hundert und funfzig an jeder Seite. Die Röhre iſt äuſſerlich leimicht, aſchfarbig, und mit Cirkel-Strichen umgeben, inwendig mit einer hornigten und durchſcheinenden Haut bekleidet; ihre Geſtalt iſt kegel-förmig. Die Beſchreibung und Abbildung ſind nach einem in Wein-Geiſt aufbewahrten Wurm gemachet worden. Man hatte ihn in der Mittelländiſchen See um Maltha gefunden.

Der Pinſel welchen Hr. Baſter [7]) abbildet, iſt aus der Nord-See; ſeine Federn ſind von gleicher Länge und vermiſchter Farbe, roth, grau und blau. Er ſagt zwar auch, daß ſie aus Armen herauskommen, und daß er keinen Unterſchied ihrer Gröſſe habe bemerken können; allein ſeine Figur zeiget einen gerundeten Kopf, aus deſſen vorderem Rande die Federn hervorſtehen, und nichts, das man einen Arm nennen könnte. Der Beſchreibung nach iſt der Körper in kleine Vierecke getheilet; die Seiten ſind eiſen-grau, die Mitte des Rückens weiß-gelb; mehr als hundert Füſſe an jeder Seite, davon die dreyzehn vordern von den hintern im Bau etwas verſchieden ſind. Die Figur hingegen zeiget auf dem Rücken des Pinſels zwey Reihen kuglichter Warzen oder gerundeter Platten, welche den Füſſen anliegen. Die Füſſe ſcheinen aus einem warzigen, gerin-

gelten

[6]) Hiſt. Naturelle des Corallins, p. 107. T. 34. Corallina Tubularia Melitenſis.

[7]) Opuſc. ſubſec. p. 77, T. 9., Fig. A, B. Scolopendra Tubularia.

gelten Körper, der ſich in einen Haken endiget, zu beſtehen, und die vordern ſind den hintern völlig gleich. Die Röhre iſt auswendig braun, aſchfarbig, hautig, inwendig ſehr glat, unten offen, zehn bis zwölf Zoll lang; Vornen hat ſie die Dicke eines kleinen Fingers, hinten einer Gänſe-Feder.

Hr. Pallas giebt auch die Figur eines Pinſels, allein man vermiſſet bey derſelben die Genauigkeit, wodurch ſich ſeine andere Figuren rühmlichſt ausmerken; er behauptet, daß die Geſchichte dieſes Thieres bereits hinlänglich und aufs beſte von Hr. Ellis und Baſter beſchrieben ſey. Es ſcheinet, daß er hier der Wahrheit aus Achtung für ſeine verdienſt-volle Freunde etwas vergeben habe; hält man das was oben von beyden Natur-Forſchern angeführet worden, gegen einander, ſo iſt klar, daß die Beſchreibungen ſo wohl unter ſich ſelbſt als mit den Figuren eines jeden nicht genug übereinſtimmen; letzteres haben wir bereits angemerket, und jenes wird ein jeder Leſer, der ſie mit einander vergleichet, bald einſehen. Es bleibt alſo annoch unentſchieden, ob die Elliſiſche und Baſteriſche Pinſel einerley Art ſeyn, unerachtet Hr. Pallas und Hr. von Linne ſie unter einen Nahmen bringen, ich habe ſie mit dem Nahmen des fächer-förmigen S. 8 angedeutet, den Napolitaniſchen aber nenne ich den beſen-förmigen, und den Isländiſchen den nieren-förmigen; Benennungen, welche von der Stellung ihrer Kopf-Federn hergenommen ſind.

In der That gehören dieſe Würmer unter die ſchönſten des Welt-Meers. Wie viel iſt der Aufmerkſamkeit des Natur-Forſchers aufbehalten, der ſie lebendig zu betrachten, ihre Vermehrung, Wachsthum und Natur-Triebe zu unterſuchen, einſt das Glück haben wird; ſelbſt unſere eigene Küſten, wo wir ganz fremd ſind — —

neue Welten würden ſie uns darſtellen, was kein Auge geſehen, kein Ohr gehöret, und in keines Menſchen Herz gekommen — — wir würden bey jedem Schrit und bey jedem Anblick neuen Anlaß finden, die Weißheit des **Unendlichen** zu bewundern. Unfehlbar ſind ſie da, daß ſie von vernünftigen Geſchöpfen betrachtet werden, und, da dieſer Endzweck nicht in dem tauſendſten Theil vom Menſchen erfüllet wird, muß es andere [8]) Beſchauer geben, oder dieſe verborgene Schätze unſerer Erd-Kugel müſſen ſeinem zukünftigen Zuſtand vorbehalten ſeyn. Möchten doch die groſſen dieſer Welt und andere die Muſſe haben, ſchon hier eine Beſchäftigung anfangen, ohne welche ihnen vielleicht eine künftige lange Weile drohet. Die Däniſchen und Norwegiſchen Küſten reichen den Akademien der Künſte und Wiſſenſchaften und einem jeden Verehrer der Werke des **Schöpfers** überflüſſigen Stof dar; ſollte nicht der Beyfall unſers **Chriſtians** auch hierin einen unaufhaltbaren Trieb nützlich zu werden erwecken?

[8]) Denke nicht, wenn keine Menſchen wären:
So fehl't es Gott an Lob, dem Himmel an Beſchauern.
Es wandeln unſichtbar viel Tauſend geiſtge Weſen,
Die alle ſehn ſein Werk mit nimmer ſtillem Preis
Bey Tag und Nacht-Zeit an. *Milton.*

Müller, Otto Frederik,

Otto Friedrich Müllers Naturgeschichte einiger Wurm-Arten, des süssen und salzigen Wassers Mit Kupfern

Kopenhagen 1800

4 Zool. 259
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10231674-7
VD18 10603220